Buchner, Max

Die chemische industrie und metallurgie in der...

Graz

1893

COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES
PRESERVATION DIVISION

BIBLIOGRAPHIC MICROFORM TARGET

ORIGINAL MATERIAL AS FILMED - EXISTING BIBLIOGRAPHIC RECORD

5
Box 7

Buchner, Max.
Die chemische industrie und metallurgie in der zweiten hälfte unseres jahrhundertes. Graz, 1893.
17 p. $24\frac{1}{2}$ cm.

Jahresbericht der Steiermärkischen landes-oberrealschule in Graz, 1892-93.

TECHNICAL MICROFORM DATA

FILM SIZE: 35mm REDUCTION RATIO: 11:1 IMAGE PLACEMENT: IA (IIA) IB IIB

DATE FILMED: 10-10-97 INITIALS: PB

TRACKING # : 28715

FILMED BY PRESERVATION RESOURCES, BETHLEHEM, PA.

ZWEIUNDVIERZIGSTER JAHRESBERICHT

DER STEIERMÄRKISCHEN

LANDES-OBERREALSCHULE

IN GRAZ

ÜBER DAS STUDIENJAHR 1892/93.

HERAUSGEGEBEN

VON DEM

DIRECTOR DR. FRANZ MARTIN MAYER.

INHALT:

GRAZ, 1893.
IM VERLAGE DER STEIERM. LANDES-OBERREALSCHULE.

ZWEIUNDVIERZIGSTER JAHRESBERICHT

DER STEIERMÄRKISCHEN

LANDES-OBERREALSCHULE

IN GRAZ

ÜBER DAS STUDIENJAHR 1892/93.

HERAUSGEGEBEN

VON DEM

DIRECTOR DR. FRANZ MARTIN MAYER.

INHALT:

GRAZ, 1893.
IM VERLAGE DER STEIERM. LANDES-OBERREALSCHULE.

Inhalt.

DIE
CHEMISCHE INDUSTRIE
UND
METALLURGIE
IN DER
ZWEITEN HÄLFTE UNSERES JAHRHUNDERTES.

VON

PROFESSOR MAX BUCHNER.

Die chemische Industrie und Metallurgie in der zweiten Hälfte unseres Jahrhundertes.

Von Professor Max Buchner.

Die chemische Großindustrie bildet einen Zweig der menschlichen Thätigkeit erst in diesem Jahrhundert und ist etwa im dritten Decennium desselben entstanden, während die Metallurgie, auf rein empirischem Wege betrieben, Jahrhunderte weit zurückreicht. Nachdem Lavoisier die Natur des Sauerstoffes erkannt, und die Verbrennungserscheinungen, entgegen der damaligen herrschenden Ansicht, richtig erklärt, wurde die Chemie in die Reihe der exacten Wissenschaften eingeführt und Justus von Liebig ist insoferne der Begründer derselben, als er durch Errichtung eines Unterrichtslaboratoriums im Jahre 1825 der chemischen Forschung die Wege gebahnt. Von da ab verbreitete sich die chemische Wissenschaft und wurden die Consequenzen derselben für das praktische Leben gezogen, indem industrielle Unternehmungen, die ganz auf den Lehren der Chemie basiert waren, entstanden, und in stets fortschreitender Entwickelung sich befinden. Dieses Verhältniss ist nicht ohne Einfluss auf die Metallurgie geblieben, welche heute nur mehr als ein Zweig der chemischen Großindustrie zu betrachten ist. In diesen Zeilen sollen die Wandlungen besprochen werden, welche die chemische Großindustrie in den letzten 50 Jahren erfahren hat, ebenso die vorher nicht gekannten Großbetriebe zur Erörterung gelangen. Von einer Vollständigkeit kann schon mit Rücksicht auf den gebotenen Raum nicht die Rede sein, ebenso ist die Auswahl des behandelten Stoffes keineswegs unanfechtbar.

Chlor in Form von Chlorkalk. Der steigende Bedarf von Chlorkalk für die Zwecke der Bleichereien der Textilindustrie und Papierfabrication machte ökonomische Betriebe für die Chlorerzeugung nöthig. Zunächst wurde die Wiedergewinnung des Braunsteines aus der Manganlauge der Chlorfabrication angebahnt und durchgeführt hauptsächlich nach Weldon, indem man die theilweise gereinigte Chlormanganlauge mit Aetzkalk zersetzte und das ausgeschiedene Mangan-Hydroxydul durch Luft bei etwas Kalküberschuss oxydierte, wobei Kalkmanganit entsteht, welches wieder in den Chlorprocess eingeführt wird; die Menge des zur Chlor-

erzeugung verbrauchten Braunsteines wurde in Europa vor 20 Jahren auf 80.000 Tonnen geschätzt, sie ist gegenwärtig infolge des Deacon-Processes auf etwa 70.000 Tonnen zurückgegangen. Nach Deacon ist Braunstein zur Chlorerzeugung entbehrlich, man zersetzt eine Mischung von Salzsäuregas und Luft durch Kupfersalze bei 300 – 400°, wobei sich Wasserdampf und Chlor bildet, letzteres allerdings mit den Bestandtheilen der Luft gemengt; da aber das Chlor zur Absorption gelangt, ist diese Verdünnung nicht besonders hinderlich. Die Chlorkalkfabrication betrug in England vor 20 Jahren 85.000 Tonnen, gegenwärtig über 200.000 Tonnen.

Brom. Die Ausbildung der Photographie, welche im Principe auf Daguerres Verfahren beruht, erweiterte den Verbrauch von Brom und Brommetallen, später kam noch die Theerfarbenindustrie hinzu, welche das Brom nicht entbehren kann, auch die medicinische Anwendung ist eine häufigere geworden. Die frühere Gewinnung des Broms stand zum großen Theile mit der Jodfabrication in engem Zusammenhange; in den Mutterlaugen der Stassfurter Kalisalzfabriken ergab sich ein willkommenes Material für die Bromgewinnung, die bald zu einem continuierlichen Betriebe ausgebildet wurde, indem man Chlor auf diese Laugen in einer Art Colonenapparaten einwirken lässt. Frankreich und Schottland hatten etwa 15 Tonnen jährlich geliefert, etwas Schönebeck und Kreuzenach; die Brommenge, welche gegenwärtig von den Stassfurter Fabriken gewonnen wird, dürfte 400 Tonnen betragen.

Jod, welches nur aus der Asche der Seetange gewonnen wurde und dessen Verbrauch nur durch die beschränkte Production begrenzt wurde, wird nun auch aus den Natronsalpeterlaugen Südamerikas gewonnen, in welchen dasselbe als Jodid und jodsaures Salz enthalten ist; durch Chlor wird aus dem Jodid das Jod frei gemacht, durch schwefelige Säure das Jod aus dem jodsauren Salz abgeschieden. Man berechnet die europäische Jodgewinnung auf 180 Tonnen, die südamerikische auf 300 Tonnen; die Photographie, Medicin, Theerfarbenfabrication nehmen die Jodmengen fast gänzlich in Anspruch.

Phosphor. Die Gewinnung desselben ist zwar in Wesentlichen dieselbe geblieben, doch hat sie sich in einem Zeitraume von nicht ganz 30 Jahren mehr als verzehnfacht; anfangs 1860 betrug die Gesammtproduction 265 Tonnen, gegenwärtig überragt sie schon 3300 Tonnen. Die Erzeugung des amorphen oder rothen Phosphors, der durch Erhitzen gewöhnlichen Phosphors auf 240° bei Luftabschluss erhalten wird, ist erst seit 1850 in fabrikmäßigem Betriebe. Auffallend muss es erscheinen, dass dermalen die gesammte Production auf Lyon und Birmingham beschränkt geblieben, und nur in der letzten Zeit Russland in die Production eingetreten ist; die Fabriken Österreichs und Deutschlands stellten ihre Betriebe seit Jahren ein. Lange Zeit waren die Zündwarenfabrication und die Medicin die

einzigen Abnehmer des Phosphors, nun sind auch Phosphormetalle, wie Phosphorkupfer, Phosphorbronze und Phosphorzinn in Anwendung.

Borsäure. Bis anfangs der fünfziger Jahre war für Borsäure die Soffionen Toskanas fast ausschließlich maßgebend; die Natronkalkborate Südamarikas, die Borazite Stassfurts, von Panderma in der Türkei sind erst in der neueren Zeit bekannt geworden, und hat Deutschland die Fabrication von Borsäure und Borax aufgenommen. Bis 1872 lieferte Italien jährlich 250 Tonnen Borsäure; Chili sendete 1887 nach Hamburg 574 Tonnen Borate, Argentinien 63 Tonnen, die auf Borax verarbeitet wurden. Auch ist Nordamerika als mächtiger Concurrent für Borax mit einer Jahresproduction von 127 Tonnen aufgetreten. Aus den Bormineralien wird die Borsäure mittelst Salzsäure abgeschieden.

Kaliumsalze. Eine ganz außergewöhnliche Wandlung hat die Industrie der Kaliumverbindungen erfahren. Früher angewiesen auf die Pflanzenwelt, welche den Kaligehalt der Ackererde in sich aufnimmt und in Form von Pflanzenasche das Material für Kalisalzgewinnung bot, woraus zunächst Pottasche erzeugt wurde, und zwar vorwaltend in den Ländern des östlichen Europas, Russland, Ungarn, Croatien und Slavonien wie auch Amerikas, hat die Auffindung der Abraumsalze Stassfurts und Leopoldhall einen völligen Umsturz hervorgebracht. Der daselbst vorfindliche Sylvin, das natürliche Chlorkalium und noch mehr der Carnallit, eine Verbindung von Chlorkalium und Chlormagnesium und später die Verwertung des Kainits (Kaliummagnesiumsulfats) haben eine Menge von Kaliumverbindungen geliefert, wodurch die Pottasche weit zurückgedrängt wurde, nicht nur als solche, sondern auch in ihrer Verwendung zur Erzeugung von Salpeter, und eine ganz neue Industrie geschaffen, die Fabrication des Mineraldüngers, dessen Anwendung auf den Lehren der Agricultur-Chemie beruht. Vom Jahre 1860 wo man mit der Production von 494 Tonnen begann, erreichte diese 1890, über eine Million Tonnen chlorkaliumhaltige Salze und 400.000 Tonnen Kainitsalze. Die Gewinnung von Chlorkalium beruht auf der Krystallisation desselben aus heißen Carnallitlösungen, wobei ungeheuere Mengen von Chlormagnesium erhalten werden, deren vollständige Ausnützung noch der Zukunft vorbehalten bleibt. Die Verarbeitung des Kainits auf reines Kaliummagnesiumsulfat, welches als Düngemittel eine große Rolle spielt, ist verhältnismässig einfach, nicht so die Ausscheidung des Kaliumsulfates in reinem Zustande.

Eine totale Umwandlung hat ferner die Salpeter-Fabrication erfahren; die Erzeugung von Conversionssalpeter aus Natronsalpeter machte auch viele Phasen durch; zuerst wurde Pottasche, später Kaliumhydroxyd angewendet, zuletzt aber hat das aus den Abraumsalzen gewonnene Chlorkalium alle anderen bleibend verdrängt, welches Verfahren nicht nur sehr reinen Salpeter liefert, sondern auch dessen Erzeugung in fast unbeschränkter Menge

ermöglichte. Die Umsetzung erfolgt in der Art, dass aus der siedendheißen Lösung dieser Salze, Kochsalz sich ausscheidet, während Kalisalpeter gelöst bleibt, und nun nach Zusatz von wenig Wasser beim Erkalten sich allein krystallinisch ausscheidet. Im Jahre 1862 lieferte Ostindien über 31.000 Tonnen Kalisalpeter, nach Einführung des Conversionsverfahren fiel die Salpeterausfuhr aus Ostindien auf 17.000 Tonnen, im Jahre 1890 exportierte Deutschland 10.000 Tonnen Conversionssalpeter.

Die Fabrication des Kaliumchlorats wurde dahin verbessert, dass man statt Pottasche Kalkhydrat anwendete und das entstandene Calciumchlorat mittelst Chlorkalium in Kaliumchlorat verwandelte.

Natrium und dessen Salze. Die mächtige Wirkung, welche das Natrium als Reductionsmittel äußert, ließ zum Zwecke der Magnesium- und Aluminium-Darstellung ein leichteres und billigeres Verfahren zur Herstellung des Natriums äußerst wünschenswert erscheinen, ja an dem hohen Preise des Natriums scheiterte die fabrikmäßige Gewinnung beider Metalle. Die Kohle als Reductionsmittel für Natriumcarbonat wurde durch Eisencarbid ersetzt, erhalten aus Eisen, Theer und Kohle in der Glühhitze bei Luftabschluss, wodurch sich die Kosten in ungeahnter Weise verringerten.

Soda. So sehr sich der Leblanc-Process (Zersetzung der Kochsalze mittelst Schwefelsäure in Natriumsulfat und Glühen desselben mit Kohle und Kalkstein und darauffolgendes Auslaugen der gebildeten Soda) in England, Frankreich und Deutschland ausdehnte und England eine dominierende Stellung einnahm, so waren die Schattenseiten dieses Verfahrens jährlich schwerwiegender; die kolossalen Rückstände von basischem Schwefelcalcium wurden wahre Kalamitäten für diese Industrie, die Wiedergewinnung des Schwefels aus diesen Rückständen wurde zwar angebahnt, theilweise durchgeführt, konnte nicht überall eingeführt werden, auch die Verarbeitung auf Thiosulfat konnte diesem Übelstande nicht ausreichend steuern. Diese Umstände veranlassten die Chemiker zur Auffindung eines anderen Verfahrens, welches eine directe Verwandlung des Kochsalzes in Soda ermöglichte; nach lange dauernden Versuchen, die vom Jahre 1838 bis 1865 währten, konnte die Überführung des Kochsalzes durch kohlensaures Ammoniak als in die Praxis eingeführt und concurrenzfähig betrachtet werden. Jahr für Jahr nahm dieses Verfahren zum Nachtheile der Leblanc-Fabriken an Verbreitung zu. Der chemische Process ist folgender: Kochsalz und saures kohlensaures Ammoniak geben saures kohlensaures Natrium und Chlorammonium. Ersteres gibt beim Erhitzen normales kohlensaures Natrium (Soda) und freie Kohlensäure, diese wird wieder von Ammoniak aufgenommen, welches man aus dem Chlorammonium durch Kalk oder Magnesia ausscheidet. Bei Anwendung von Magnesia kann das erhaltene Chlormagnesium in Salzsäure und Magnesiumoxyd zerlegt werden, erstere für die Chlorkalk-

fabrication verwendet werden, letzteres in den Process zur Zersetzung des Chlorammoniums zurückgeführt werden.

Welche Umwälzung dieses Verfahren hervorbrachte, kann aus folgenden Daten entnommen werden. Im Jahre 1886 betrug die Sodafabrication 700.000 Tonnen, davon wurden in England 22 %, in Frankreich 60 %, in Deutschland 75 %, in Österreich 47 % nach dem Solvay-Verfahren (Ammoniaksoda) erzeugt, in Belgien und den Vereinigten Staaten von Nordamerika überhaupt die gesammte Soda nach Solovay gewonnen. Anschließend an die Soda wäre auch der Schwefelsäure zu gedenken, deren Production in den letzten Decennien ungeheuere Dimensionen angenommen hat. Die Änderungen in dem Verfahren beziehen sich auf die Verwendung der Schwefelkiese, Kupferkiese und Zinkblenden, deren Schwefelgehalt in Schwefelsäure verwandelt wird, während ursprünglich Schwefel gebraucht wurde; außerdem ist die Einführung des Gay-Lussac- und Gloverthurmes aus ökonomischen und sanitären Gründen von Wichtigkeit geworden. Die gesammte Schwefelsäureproduction muss auf zwei Millionen Tonnen geschätzt werden; auch die rauchende Schwefelsäure ist durch die Theerfarbenfabrication zu neuer und ausgiebiger Verwendung gekommen und durch Klemens Winkler in neue Bahnen gelenkt worden, und dürfte die Production in Deutschland 4000 Tonnen betragen.

In die zweite Hälfte dieses Jahrhunderts fällt auch, wie schon früher besprochen, die Verwendung des Chilisalpeters zur Kalisalpetererzeugung, zur Erzeugung von Salpetersäure und dessen Anwendung als Düngemittel. Im Jahre 1840 betrug die Ausfuhr von Natronsalpeter aus Südamerika 11.000 Tonnen, im Jahre 1890 über eine Million Tonnen.

Ammoniaksalze, früher in bescheidenen Grenzen dargestellt, seit der Erkenntnis ihrer Wirksamkeit als Stickstofflieferant für die Pflanzenwelt im intensiven Landwirtschaftsbetriebe angewendet, auch in der Soda- und Theerfarbenfabrication benützt, werden in steigenden Quantitäten gewonnen, und zwar hauptsächlich aus dem Gaswasser der Steinkohlengasfabriken, wie auch bei den Verkokungsanlagen und Hochofenanlagen. Das Verfahren ist ziemlich einfach, indem man aus den Gas- und Condensationswässern das Ammoniak durch Erhitzen austreibt und in Schwefelsäure leitet, wobei Ammoniumsulfat erhalten wird. Zu Anfang 1870 betrug die europäische Production etwa 40.000 Tonnen und ist gegenwärtig in England allein auf 134.000 Tonnen gestiegen. Man rechnet den jährlichen Verbrauch an Steinkohle zur Gaserzeugung in England auf 8 Millionen Tonnen; der Stickstoffgehalt der Steinkohle beträgt 1 %, es würden daher, wenn aller Stickstoff als Ammoniak ausgeschieden und verarbeitet würde, 80.000 Tonnen Ammoniak oder über 300.000 Tonnen Ammonsulfat erhalten werden. Dieses Ammonsulfat dient größtentheils zur Darstellung von Kaliumammoniumsuperphosphat, ein Material, welches dem

erschöpften Boden das Kalium, den Stickstoff und die Phosphorsäure zurückgeben soll. Außer diesem Düngemittel ist das Superphosphat zu ähnlichen Zwecken benützt. Die Agriculturchemie hat gelehrt, dass die Erschöpfung des Bodens an gewissen Mineralstoffen eine Verminderung der Ernten zur Folge haben müsste; aus Analysen wurde berechnet, wie viel dem Boden jährlich durch Ernten entzogen wird; da aber die Verwitterung des Gesteines langsam erfolgt, oder häufig nur eine wenig fruchtbare Erde hervorbringt, so hat man durch Düngung das zu ersetzen, was dem Boden durch Ernten entzogen wurde, oder was ihm überhaupt mangelte. Da die natürliche Düngerproduction eine beschränkte ist, so hat man Kunstdünger hergestellt, welcher in den größten Mengen erhältlich ist und bedeutende Erfolge erzielt. In England hat diese Fabrication schon früh platzgegriffen, da man sah, dass bei der beschränkten Anbaufläche eine intensive Wirtschaft zu betreiben ist, das heißt eine möglichst hohe Ausbeute von einer Flächeneinheit zu erreichen. Das Superphosphat, eigentlich saurer phosphorsaurer Kalk, welches im Gegensatze zu dem in den Knochen enthaltenen Kaliumphosphat in Wasser löslich ist, und daher eine raschere Wirkung im Boden ausübt, wird aus Knochenasche meist aber aus natürlichen Kalkphosphaten, die als Mineralguano aufzufassen sind und sowohl in Europa wie in den überseeischen Ländern in großen Mengen gefunden werden durch Behandlung mit Schwefelsäure erhalten; es bildet sich saures Kaliumphosphat und Gips.

England, Frankreich und Deutschland verbrauchen jährlich für je 15 Millionen Gulden künstliche Düngemittel, Belgien für 7 Millionen, die Niederlande für 4 Millionen, Österreich verausgabt 850.000 fl., Italien 650.000 fl. Obgleich Deutschland etwa 2 — 3 Millionen Metercenter Superphosphat selbst erzeugt, führt es noch über 200.000 Tonnen und eine gleiche Menge Knochenmehl ein. Die Rübenzuckerfabrication verlangt zur Cultur der Rübe einen sehr kräftigen Boden und braucht per Hektar ungefähr 60 Kilo lösliche Phosphorsäure, welche in Form von Superphosphat zur Anwendung kommt, und bei einem Preise von 40 kr. per Kilo für das Hektar 24 fl. in Anspruch nimmt.

In letzter Zeit dient auch das Thomasschlackenmehl, welches einen Gehalt von 20% Phosphorsäure allerdings, in nicht sofort löslicher Form besitzt, als Mittel zur Bodenverbesserung, und hat namentlich auf Sand- und Moorboden günstige Erfolge hervorgebracht. Man rechnet den Verbrauch dieses Abfallproductes in Deutschland gegenwärtig auf 500.000 Tonnen. Wie die Steinkohle uns eine Quelle von Kraft und Wärme ist, und wir uns diese seit Jahrtausenden aufgespeicherten Kräfte nun zunutze machen, so sind die Mineralphosphate wahre Nahrungsmittelquellen, welche ermöglichen, auf ein und derselben Bodenfläche die doppelte Ernte zu erzielen.

Ultramarin. Die Darstellung des Ultramarins fällt gleichfalls in unser Zeitalter; gegen Ende der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts war diese Fabrication Gemeingut geworden; es wird aus Natriumsulfat, Kohle, Thon und Quarz — oder aus Soda, Thon und Quarz unter Anwendung von Schwefel erhalten. Im Jahre 1852 erreichte die Gesammtproduction 2500 Tonnen, gegenwärtig beträgt sie über 13.000 Tonnen.

Aluminium. Obwohl ein Metall, ist die Gewinnung desselben bisher der chemischen Industrie, nicht der Metallurgie zugefallen, weil der Neuzeit angehörend und nicht specifische Erze zur Gewinnung in Anwendung gelangten. Im Jahre 1845 gelang es Wöhler in Göttingen, dieses Metall in all seinen Eigenschaften darzustellen, Deville in Paris verfolgte Wöhlers Methode, von da an begann ein fabrikmäßiger Betrieb der Aluminiumdarstellung, basierend auf der Zerlegung des Aluminiumchlorid-chlornatrium durch Natrium oder des Kryoliths, eines grönländischen Minerals (Aluminiumfluoridfluornatrium) gleichfalls durch Natrium. Sowohl die fabrikmäßige Erzeugung von Natrium wie des Chloraluminiums stieß auf Schwierigkeiten, die nur allmählich überwunden wurden. Gegenwärtig ist der elektrische Strom zur Zerlegung der Aluminiumverbindung in Anwendung, dieses Verfahren liefert reines Aluminium, die Fabrication hat sich bedeutend erhöht. Man ist heute schon dahin gelangt, die Schwierigkeit nicht in der Fabrication, sondern in der allgemeinen Verwendung zu suchen. Das Aluminium ist seiner geringen Schwere, die etwa die des Glases ist, seiner Haltbarkeit, seines gefälligen Aussehens wegen vielfach anwendbar, seine Kupferlegierung ist goldähnlich, eine weitere Zukunft dürfte es haben in der Roheisen- und Stahlverarbeitung. Noch vor einem Decennium wurde der Preis für 1 Kilo auf 60 fl. gehalten, heute kostet der Metercentner 450—500 fl. In die Aluminiumfabrication theilen sich Deutschland, Frankreich, England und Amerika.

Magnesium. Etwas Ähnliches wie beim Aluminium bemerkt wurde, gilt auch für das Magnesium, obwohl die Verwendbarkeit desselben dermalen in weitaus engeren Grenzen sich befindet, als sie für das Aluminium in Aussicht genommen ist. Sowohl auf rein chemischem Wege durch Zersetzung des Chlormagnesium-Chlorkaliums durch Natrium, wie auch durch Elektrolyse wird es aus derselben Verbindung gewonnen; auch hierin hat man bedeutende Fortschritte gemacht, die sich in der Preisreduction erkennen lassen.

Wenn in früherer Zeit die Gewinnung der schweren Metalle zum Theil infolge localer Verhältnisse einer besonderen Berufsclasse vorbehalten, und wesentlich auf Erfahrung begründet war, so hat die Chemie auch hier tief eingegriffen, und man kann heute sagen, dass der größte Theil der Metallgewinnung auf geeigneter Anwendung chemischer Principien begründet ist und die chemische Analyse ein nicht zu entbehrender Factor der Metallurgie geworden ist.

Eisen und Stahl. Schon vor fünfzig Jahren hat der Puddlingsprocess das Herdfrischen allmählich verdrängt und eine ungewöhnliche Ausdehnung genommen, der Bessemerprocess, das Martinverfahren und der Thomas- und Gilchristbetrieb haben aber eine derartige Umwälzung im Eisenhüttenbetriebe hervorgebracht, die Niemand ahnen konnte. Schon das Puddlingsverfahren ermöglichte eine große Production bei Anwendung billigerer Brennmaterialien, der Bessemerprocess war durch rasche Productionsfähigkeit, das Martinverfahren durch Verwertung alten Eisens und der Thomas-Gilchristbetrieb durch die Verwendung phosphorhaltiger, sonst gemiedener Erze hervorragend. Der Bessemerprocess seit 1856 von Henri Bessemer eingeführt, beruht auf der Umwandlung des Roheisens, direct aus dem Hochofen abgelassen im Converter (einem 3—4 Meter hohen, 1·8—2 Meter breiten birnförmigen Gefäße aus Eisenblech mit Thon ausgekleidet) durch Einpressen von Luft in das flüssige Roheisen, wobei zuerst der Kiesel, später der Kohlenstoff verbrennen. Diese Umwandlung vollzieht sich binnen 20 bis 30 Minuten, wo dann der Stahl in Formen gegossen wird. Ein solcher Converter fasst an 10 Tonnen; — die bedeutenden Mengen von altem Eisen, welche der Dampfmaschinen- und Eisenbahnbetrieb jährlich ergibt, finden im Martinsverfahren eine ausgezeichnete Wiederverwertung; dasselbe besteht im Zusammenschmelzen von Roheisen mit Schmiedeeisen in solchem Verhältnisse, dass Stahl oder stahlartiges Eisen entsteht. Dieser Process vollzieht sich in einem Flammofen mit Siemens-Regenerativ-Feuerungssystem, wodurch dieses Verfahren erst ermöglicht wurde; es werden 5—6 Tonnen eingeschmolzen, es sind viele Stunden erforderlich, bis alles in feuerflüssigen Zustand übergegangen, es ist aber auch die Möglichkeit geboten, während des Schmelzens Proben zur chemischen Analyse zu nehmen und die Zusätze so zu regulieren, dass Stahl von bestimmter Beschaffenheit und Reinheit gewonnen werden kann. Einen noch größeren Einfluss auf die Metallurgie des Eisens übte das Verfahren von Thomas und Gilchrist, das basische Bessemerverfahren, bei welchem phosphorreiches Roheisen, wie solches aus einer unerschöpflichen Quelle von phosphorhaltigen, bisher minder bewerteten Eisenerzen gewonnen wird, im Bessemerofen mit Kalkstein und Eisenoxydzusatz erhalten wird und den bisherigen Bessemerprocess nur um wenige Minuten verzögert, ein phosphorarmes Product gibt. Diese Erze dürfen aber nur wenig Schwefel enthalten, da der Schwefelgehalt etwa nur zur Hälfte in die Schlacke übergeht. Im Jahre 1889 betrug die Erzeugung von Bessemereisen 400.000 Tonnen, von Thomaseisen 1,400.000 Tonnen. Im vorigen Jahre producierte England 413.348 Tonnen Thomaseisen, Deutschland und Luxemburg 2,045.700, Österreich 292.732, Frankreich 292.128, Belgien, Russland und die Vereinigten Staaten 209.974 Tonnen, zusammen 3,253.882 Tonnen.

Bei der Einführung des Bessemerprocesses war auch die Anwendung von Spiegeleisen zur Rückkohlung und Reduction etwa verbrannten Eisens erforderlich; da für die Reduction von verbranntem Eisen der Mangangehalt des Spiegeleisens maßgebend ist, so sucht man manganreiche Roheisen, oder Manganeisenlegierungen herzustellen, die den Namen Ferromangan führen, aus Eisen und Manganerzen in kleinen Hochöfen gewonnen werden und 60% Mangan und darüber enthalten. Zu Oberhausen in den Rheinlanden werden monatlich 700 Tonnen 60% manganhältiges Ferromangan gewonnen.

Die hier angeführten Verfahren der Eisen- und Stahlgewinnung machten auch eine ganz neue Nomenclatur für diese Hüttenproducte nothwendig; während man früher Herdfrischeisen, Puddeleisen, Frischstahl, Cementstahl und Gussstahl kannte, ist infolge der veränderten Processe folgende Bezeichnung eingeführt. I. Flusseisen: Bessemereisen und Flammofen-Flusseisen (Siemens-Martinieisen). II. Flussstahl: Bessemerstahl-Flammofen-Flussstahl (Siemens-Martinstahl), Kohlenstahl oder umgeschmolzener Tiegelgussstahl. III. Schweißeisen: Renn-, Herdfrischeisen, Puddeleisen. IV. Schweißstahl: Herdfrisch-, Puddel-, Cementstahl, Renn- und Gärbstahl.

Die Gesammtproduction von Roheisen betrug im Jahre 1830 1,468.000 Tonnen, im Jahre 1850 4,250.000 Tonnen, gegenwärtig hat sie 20 Millionen Tonnen weit überschritten, Stahl wird nunmehr über 7 Millionen Tonnen fabriciert. Seit dem Jahre 1861 hat sich die Roheisenproduction in England verdoppelt, in Deutschland und Amerika versechsfacht, in Frankreich, Österreich und Schweden mehr als verdoppelt, auf der ganzen Erde verdreifacht.

Nickel. Früher auf die eigentlichen Nickelerze hauptsächlich beschränkt, werden nun nickelhältige Schwefelkiese, die in ungleich größerer Menge vorhanden sind, auf dieses Metall verarbeitet. Durch einen Röstprocess wird Schwefel oxydiert und durch ein Rohschmelzen ein nickelreicher Stein erzeugt, der entweder auf trockenem oder nassem Wege behandelt, endlich reines Nickel oder eine Kupfernickellegierung liefert. Das Nickel wird entweder als reines Nickel oder als nickelplattirtes Eisen- oder Nensilberblech, endlich zur galvanischen Vernickelung und als Scheidemünze verwendet. Noch vor 30 Jahren wurde wenig Nickel gewonnen, in letzter Zeit dürfte die Gesammtnickelproduction 1000 Tonnen betragen haben.

Kupfer. Auch im Kupferhüttenbetrieb haben manche Änderungen platzgegriffen, indem neben dem alten Verfahren hauptsächlich der Flammofenbetrieb sich Verbreitung verschafft, ebenso das Extractionsverfahren aus gerösteten Erzen, und Fällung durch Eisen als Cementkupfer an Ausdehnung gewonnen haben; neuestens noch das Elektrolyt-Kupfer, welches das reinste Kupfer ist. Namentlich in Deutschland, im Mansfeld'schen, hat man

bedeutende Fortschritte nicht nur in der größeren Erzeugung, wie auch in der Reinheit des Productes. Im Jahre 1850 schätzte man die Gesammtkupferproduction auf 45.000 Tonnen, im Jahre 1884 auf 260.000 Tonnen. Zu dieser Productionsvermehrung haben größtentheils die enormen Mengen überseeischer Kupfererze beigetragen, die theils in Europa, theils in den überseeischen Ländern verhüttet werden.

Silber. Zur Silbergewinnung werden herangezogen eigentliche Silbererze, Blei- und Kupfererze. Mit Beginn der zweiten Hälfte des Jahrhunderts waren hauptsächlich die Silber- und Bleierze verarbeitet. Die Silbererze durch Amalgamation nach der Freiberger Methode oder durch Eintränken in Blei und Abtreiben des silberhaltigen Bleies. Im Verlaufe der Zeit kam hinzu der Pattinsonprocess: die Krystallisation des silberarmen Bleies und Anreicherung des Silbers im noch flüssigen Blei, ferner die Entsilberung des Bleies mittelt Zink nach Parkes, und die Extraction des Silbers aus silberhaltigen Kupfersteinen oder aus Schwarzkupfer nach verschiedenen Methoden: Auslaugen des gebildeten Silbersulfats durch warmes Wasser und Fällung mittelst Kupfer, die Behandlung des granulierten Schwarzkupfers mit verdünnter Schwefelsäure bei Luftzutritt, wobei Silber im Rückstand bleibt oder Behandlung der mit Kochsalz gerösteten silberhaltigen Producte mit heißer Kochsalzlösung und nachheriger Fällung des Silbers. Alle diese Processe sind erst in der neueren Zeit zur Anwendung gelangt. Die Gesammtsilberproduction betrug zwischen 1841 bis 1850 780.000 Kilogramm, im Jahre 1892 berechnete man dieselbe über 4,[illegible]30.000 Kilogramm, das ist mehr als das Sechsfache. Allerdings ist der Preis desselben stark gefallen, von 88 fl. auf 66 fl. für das Kilogramm, in Gold bewertet. Von diesen Silbermengen wurden 1,680.000 Kilogramm in Amerika verkauft, 1.930.000 nach dem Osten verschifft, 213.000 Kilogramm nahmen die europäschen Ausmünzungen, 357.000 Kilogramm die außereuropäische Ausmünzung in Anspruch, und 600.000 wurden der Industrie zugeführt.

An der Goldproduction hat die chemische Industrie nur einen geringen Antheil, da das Gold zumeist sich gediegen findet und durch mechanische Processe abgeschieden wird. Wohl ist durch die Einführung von natriumhältigem Quecksilber die Ausbeute gestiegen, auch über die Auflösung des Goldes in den Erzen wurden viele zum Theile erfolgreiche Versuche gemacht, besonders der Cyanidprocess, der in Transvaal mit vielem Erfolge Verbreitung fand und auf der Löslichkeit des Goldes in Cyankaliumlösung beruht. Es hat sich denn auch die Goldproduction noch gehoben. Während man 1891 die Gesammt-Goldproduction der Erde auf 613 Millionen Francs schätzte, ist sie im Jahre 1892 mit 675 Millionen Francs berechnet worden, wovon die Vereinigten Staaten von Nordamerika 171 Millionen Francs lieferten.

Wenden wir uns der chemischen Industrie organischer Stoffe zu, so ist die Zuckerfabrication anzuführen, welche riesige Fortschritte machte. Die Rübenzuckerfabrication wurde noch zu Mitte dieses Jahrhunderts von vielen für eine Treibhauspflanze gehalten, weil die Ausbeute nicht völlig im Einklange mit der darauf verwendeten Arbeit stand; heute haben sich diese Verhältnisse gänzlich geändert, indem zunächt die Cultur der Zuckerrübe und die Fabrication sich so entwickelten, dass die Zuckerausbeute, welche 1840 nur 5·7% betrug, heute auf 12·7% gestiegen ist, theils wie bemerkt durch die Cultur der Rübe selbst, theils durch verbessertes Verfahren und Gewinnung des Zuckers aus der Melasse, die Änderungen, welche nacheinander folgten, waren nach dem Pressverfahren das Centrifugieren, dann das Diffusionsverfahren, welches gegenwärtig am meisten üblich ist, in der Entzuckerung der Melasse ist das Strontianverfahren eingeführt worden. Im Jahre 1857 schätzte man die Gesammtzuckerproduction auf 1·4 Millionen Tonnen Rohrzucker und auf 427.000 Tonnen Rübenzucker, gegenwärtig beträgt die Gewinnung des Zuckers aus dem Zuckerrohr 2·4 Millionen Tonnen, und jene aus der Zuckerrübe 2·2 Millionen Tonnen, wovon auf Österreich-Ungarn 0·4—0·6 Millionen, auf Frankreich 0·3—0·4, auf Russland 0·3 und auf Deutschland 1·1 Millionen Tonnen entfallen. Wenn man bedenkt, dass die Rübenzuckerfabrication sich fast nur auf Frankreich, Deutschland, Österreich-Ungarn und Russland beschränkt, und die Zunahme von 400.000 Tonnen auf 2·2 Millionen Tonnen erwägt, so sieht man, welchen Einfluss dieselbe auf die wirtschaftlicheu Verhältnisse dieser Länder geübt.

Holzzellstoff. Die Papierfabrication bezog früher fast all ihr Rohmaterial aus abgetragenen Leinen- und Baumwollstoffen in Form von Hadern und Lumpen, die Quantitäten, welche die stets steigende Production erforderte, waren nicht aufzubringen, daher man Ersatzmittel suchte, die man zuerst im Stroh zu finden glaubte. Im Jahre 1845 erfand Gottfried Keller die Holzschlifffabrication, in den Jahren 1860—1870 verbreitete sie sich derart, dass vor 20 Jahren bereits 600 solcher Betriebe in Deutschland allein existierten, gegen 1870 trat als neuer Factor, die auf chemischem Wege aus Holz erzeugte Faser hinzu, die Natroncellulose, welche durch Einwirkung von Ätznatron auf Holz bei Anwendung von hohem Drucke erhalten wird; der Zusammenhang des Holzes wird derart gelockert, dass eine weiche faserige Masse entsteht, die im Holländer auf das feinste zermahlen, einen der Bleichung sehr fähigen Brei liefert. Der hohe Druck, der kostspielig und gefahrdrohend ist, sowie die höheren Kosten des Ätznatrons haben zum Sulfitverfahren geführt, welches auf der Einwirkung einer wässerigen Lösung von saurem schwefeligsaurem Kalk oder Magnesia auf Holz bei geringerem Drucke beruht, und gleichfalls eine weiche Faser bei größerer Ausbeute liefert als im Natronverfahren, und

auch bleichungsfähig ist. Allerdings ist die Faser weniger rein und der Veränderung an Licht und Luft mehr ausgesetzt, als dies bei der Natroncellulose der Fall ist. Deutschland besitzt jetzt über 60 Cellulosefabriken mit 12.500 Tonnen Natroncellulose-, 138.000 Tonnen Sulfitcellulose- und 30.000 Tonnen Strohstofffabrication; die Ausdehnung, welche die Papierfabrication bisher gewonnen, kann man aus der Productionszunahme ersehen. welche auf eine Million Tonnen geschätzt wird, während sie vor 50 Jahren kaum den zehnten Theil betrug. Da der Betrieb außer Cellulose und Holzschliffstoff auch beträchtliche Mengen von Chlorkalk, Füllmaterial, Farbstoffe, Ätznatron, Soda und Harz bedarf, so ergibt sich, welchen Einfluss dieser Industriebetrieb auf andere chemische Industriezweige und Bergbauproducte geübt.

Fette. Eine beträchtliche Erweiterung und ganz neue Betriebe brachte auch die Verarbeitung der Fettstoffe, wenngleich die beispiellose Verbreitung des Petroleums als Leuchtstoff- und Schmiermaterial seit 1860 dieser gewisse Grenzen zog. Zwar wurde schon früher Stearinsäure dargestellt; die Einführung der Verseifung unter hohem Drucke bei gleichzeitiger Ersparung von Kalk und Schwefelsäure, die Zersetzung der Fette mit Schwefelsäure und die Destillation der Fettsäuren hat diese Betriebe noch weiter ausgedehnt; gleichzeitig trat das Glycerin in den Verkehr ein; seine Anwendung zur Herstellung von Nitroglycerin oder Sprengöl und seine Verwendung zur Herstellung von rauchschwachem Pulver neuestens, hat dessen Verbrauch eine sichere Richtung gegeben, sie wird geschätzt in Europa mit 12.000 Tonnen jährlich. Eine Verwertung jener Fette, die sonst nicht als Nahrungsmittel in Gebrauch standen, war durch die Erzeugung des Margarine gegeben, die von Frankreich ausgieng und durch eine Art Krystallisationsprocess das fette Stearin von Margarin und Oleïn trennt; auch durch Zusatz von Milch ein Product liefert, welches als Kunstbutter in den nordwestlichen Ländern Europas stark consumiert wird, freilich auch zur Fälschung von Butter Veranlassung gab. Genaue Zahlen über diese Industrie liegen nicht vor, man wird aber nicht fehlgehen, diese Production mit 20- bis 30.000 Tonnen zu schätzen.

Seit dem Jahre 1860, wo man ergiebige Petroleumquellen in Pennsylvanien erbohrt hat, und durch Raffination und geeignete Lampenconstructionen dieses Naturproduct als Leuchtstoff zugänglich gemacht, sind auch die am Nordabhange der Karpathen vorkommenden Erdöle ausgebeutet worden, etwa 10 Jahre später hat man die längstbekannten Erdölquellen in der Nähe von Baku am Kaspischen Meere zur ausgedehntesten Verwertung gebracht, so dass diese jetzt dem amerikanischen Petroleum eine erfolgreiche Concurrenz bieten. Pennsylvanien lieferte in den letzten Jahren 34 Millionen Barrels Petroleum, gleich 4·8 Millionen Tonnen, die Fabricate vom Kaspischen Meere an Kerosin-Leuchtöl allein 1·2 Millionen

Tonnen = 60 Millionen Pud; Galizien 87.000 Tonnen. Anfang dieses Jahres hat man zu Romani bei Baku eine Naphthafontaine, die Assavicleeff'sche, erbohrt, die täglich gegen 700.000 Pud à 16·3 Kilo, also über 114 Millionen Kilo oder 114.000 Tonnen liefert, welches, da man solche Massen nicht bewältigen konnte, in einen in der Nähe befindlichen See abfließt. Da das Rohpetroleum zur Reinigung Schwefelsäure und Ätznatron bedarf, und einer Destillation unterworfen wird, so resultiert auch ein bedeutender Verbrauch dieser Chemikalien und Arbeitskraft zu obigem Zwecke. Als Nebenproducte sind Schmieröle und Rückstände zu erwähnen, welch letztere als Feuerungsmaterial dienen, indem sie eine ganz beträchtliche Heizkraft besitzen; ein Kilo gute Steinkohle vermag sieben Liter Wasser zu verdampfen, die Petroleumrückstände verdampfen per Kilo nahe an 14 Liter Wasser; schon jetzt bedient man sich am Kaspischen Meere meist der Petroleumrückstände zum Heizen der Dampfer. Wie wir in der Steinkohle und den Mineralphosphaten Wärme- und Nahrungsmittelquellen erkennen, so sind die Petroleumvorräthe Lichtquellen aus früheren Jahrtausenden; der jetzt herrschenden Ansicht nach stammt das Petroleum aus den Resten untergegangener vorweltlicher Fische, während man anfangs das Petroleum für das Zersetzungsproduct der Pflanzenwelt hielt; weniger verbreitet war die Anschauung der Entstehung des Petroleums aus dem Eisenkerne der Erde unter Einwirkung von Kohle und Wasser.

Noch ehe das Petroleum durch sein mächtiges Vorkommen als Beleuchtungsstoff zur allgemeinen Anwendung gekommen ist, wurden zu Anfang des fünften Decenniums unseres Jahrhundertes dem Petroleum ähnliche Producte, durch Destillation bituminöser Schiefer, von Bogheadkohle und hauptsächlich aus erdiger Braunkohle gewonnen, wie solche sich in Mitteldeutschland in beträchtlicher Entwickelung findet. Diese Destillationsproducte, Mineralöle genannt, stehen, wie erwähnt, dem Petroleum nahe, während ein zweites wichtiges Product das Paraffin ist, welches man in England schon früher aus dem Rangoonöl aus Birma gewonnen. Das Paraffin ist ein wachsähnlicher, durchscheinender farbloser Körper, der aus Kohlenwasserstoffen besteht und als Kerzenmaterial vielfach verwendet wird. Dieser Industriezweig hat sich gleichfalls ganz bedeutend entwickelt, indem man in den letzten Jahren durchschnittlich 12.000 Tonnen Paraffin und eine gleiche Menge eines sehr flüchtigen Productes, Naphtha genannt, und Solaröl gewann.

Das Paraffin hat sich in Österreich nicht eingebürgert, während es in Deutschland zum großen Theile unser Stearinkerzenmaterial ersetzt. Die Reindarstellung dieser Producte ist aber ziemlich schwierig, und es bedurfte lange Zeit, bis dieselben den Grad von Vollkommenheit erreichten, wie gegenwärtig. Das Erdwachs, das in Galizien vorkommt, und das vorzugsweise gewonnen wird, ist natürliches Paraffin und dient zur Erzeugung eines Productes, welches Ceresin oder Mineralwachs genannt wird.

Das Studium der Producte der Steinkohlentheerdestillation hat einen ungeahnten Erfolg erzielt, indem man nicht nur das Benzol, das Phenol und Anilin darin gefunden, sondern durch chemische Forschungen eine große Reihe von Verbindungen entdeckt hat, welche jetzt in sanitärer Richtung und in Bezug auf die Farbenfabrication die ganze Welt beherrschen. Obgleich man die grundlegende Verbindung schon lange kannte, wurde 1853 die Entstehung von Farbstoffen aus Anilin kennen gelernt; bald darauf sind eine Anzahl von Farbstoffen erhalten worden, die nun die natürlichen Farbstoffe, bis auf wenige, größtentheils verdrängt haben. Von bedeutendster Wichtigkeit war die Umwandlung des Benzols in Nitrobenzol und Reduction desselben zu Anilin, wodurch eine fast unerschöpfliche Quelle für diesen Stoff gefunden war, welche im Vereine mit dem ihn begleitenden Toluidin die Grundlage der eigentlichen Anilinfarbenfabrication bildet. Durch Behandlung eines Gemenges von Anilin und Toluidin mit einem Oxydationsmittel, wozu erst Arsensäure, später Nitrobenzol selbst dient, erhält man ein Product, aus welchem auf einfache Weise das Anilinroth abscheidbar war. Bei Einwirkung von Anilinroth auf Methyl- oder Äthyljodid erhält man violette Farbstoffe, lässt man Anilin auf Anilinroth unter Zuhilfenahme von Benzoesäure einwirken, so bildet sich Anilinblau, in ähnlicher Weise gewinnt man auch die grünen Farbstoffe, so dass heute eine ganze Reihe von Farben erhalten werden, die durch ihr außerordentliches Färbungsvermögen sich auszeichnen und vom Anilin abgeleitet werden. Bei der Theerdestillation erhält man auch in großer Menge das Naphthalin, welches in einen dem Anilin ähnlichen Körper umgewandelt werden kann und gleichfalls der Ausgangspunkt einer Reihe prächtiger Farbstoffe ist. Durch Oxydation des Naphthalin erhält man Phtalsäure, die mit den Derivaten des Phenols die Eosine und Rhodamine geben, die durch Farbenintensität, Farbenpracht und Fluorescenz nicht ihresgleichen haben. Die letzten Antheile der Theerdestillation geben das Anthracen, welches durch Chromsäure in Anthrachinon und dieses durch Schwefelsäure in Oxydationsmittel, und darauffolgend mit Ätznatron in Oxyanthrachinon-Alizarin umgewandelt wird, den Farbstoff, welchen uns die Pflanzenwelt in der Krappflanze bisher geliefert hat; auch die Umwandlung in Purpurin gelang, den zweiten Krappfarbstoff, womit die Reihe der künstlichen Farbstoffe noch nicht abgeschlossen ist. Die Verarbeitung des Theers wird haupsächlich in England, Frankreich und Deutschland betrieben. Es ist England in gewisser Richtung der Lieferant von Rohstoffen, die in Deutschland, Frankreich und der Schweiz erst weitere Verarbeitung finden. Genaue Zahlen über die Productionsverhältnisse in diesen Ländern sind nicht erhältlich, man kann aber aus den Einfuhr- und Ausfuhrausweisen gewisse Schlüsse ziehen. Deutschland, welches selbst große Mengen von Gastheer produciert, hat im Jahre 1889 noch 293.000 Metercentner Theer eingeführt

und 69.000 Metercentner Theerfarben exportiert, die Schweiz 13.000 Metercentner exportiert; in Deutschland waren bei der Theerverarbeitung über 10.000 Arbeiter beschäftigt, man schätzt den Wert der in Deutschland allein erzeugten Theerfarbstoffe auf 65 Millionen Mark. Noch im Jahre 1868 schätzte man den jährlichen Verbrauch von Krappwurzel in der Rothfärberei auf 70.000 Tonnen, gegenwärtig ist vielleicht nur mehr der hundertste Theil in Anwendung. Die Zahlen beweisen zur Genüge, welche Ausdehnung diese Betriebe erreicht haben.

Ein weiteres Product der Theerverarbeitung ist das Phenol, gewöhnlich Carbolsäure genannt. Dieses Product, als Desinfectionsmittel in verschiedenen Reinheitsgraden in Anwendung, dient auch zur Gewinnung der Salicylsäure und ihrer Derivate, welche als Heilmittel eine Rolle spielen, außerdem ist die Carbolsäure noch der Grundstoff für die Darstellung der Pikrinsäure, die als Sprengstoff und als Farbmaterial vielfach angewendet wird. Neuestens wird auch die Benzoesäure aus Theerproducten gewonnen. Diese, ein Hilfsstoff in der Theerfabrication, war früher ausschließlich aus dem Benzoeharze dargestellt. Das Studium der Hippursäure, welche sich im Harne der Pflanzenfresser findet, ergab, dass sie beim Kochen mit Salzsäure in Benzoesäure und Glykokol zerfällt; es wurde nun diese Säure aus dem Pferdeharne auf einfache Weise gewonnen. Später hat man im Toluol, welches gleichfalls aus dem Steinkohlentheer gewonnen wird, ein noch geeigneteres Mittel, namentlich für die Massenproduction gefunden, da sich das Toluol durch Chlor in Benzalchlorid, und dieses sich in Benaldehyd und Benzoesäure verwandeln lässt.

Die Benzoesäure liefert auch die Orthosulfaminbenzoesäure, das Saccharin, welches den Zucker an Süßigkeit um das mehr als Zweihundertfache übertrifft. Wenn wir auch der Ersetzung des Zuckers durch Saccharin nicht das Wort reden wollen, weil der Zucker nicht nur als Genussmittel, sondern auch als Nahrungsmittel aufzufassen ist, so gibt es doch Fälle, wo es wünschenswert sein kann, den Zucker durch ein anderes Versüßungsmittel zu ersetzen.

Schulnachrichten.

I. Personalstand und Lehrfächervertheilung.

A. Veränderungen im Lehrkörper.

Mit Beginn des Schuljahres 1892/93 trat Herr Professor Anton Kautzner, der im vorhergegangenen Schuljahre krankheitshalber beurlaubt gewesen war, wieder in Thätigkeit, weshalb Herr Supplent Victor Berka aus dem Verbande des Lehrkörpers schied. Er wurde zum Lehrer an der Akademie für Handel und Industrie in Graz ernannt.

Herr Dr. Heinrich Prodnigg wurde nach Einholung der Erlaubnis des hohen k. k. Ministeriums mit Decret des hohen Landesausschusses vom 26. September 1892, Z. 21.313, für das Schuljahr 1892/93 zum Supplenten bestellt.

Die Wiederverwendung des Supplenten Herrn Josef Gragger war schon mit Erlass des hohen Landesausschusses vom 22. Juni 1892, Z. 1[illegible].744, genehmigt worden. Das hohe k. k. Ministerum für Cultus und Unterricht hat mit Erlass vom 1. März 1893, Z 4084, die Zustimmung zur Verwendung des Herrn Gragger für das zweite Semester ertheilt.

Da Herr Albin Lesky zum Supplenten an der k. k. Staatsrealschule in Graz ernannt wurde, hat der hohe Landesausschuss mit Decret vom 13. October 1892, Z. 21.844, Herrn Josef Steinbrenner zum Assistenten für darstellende Geometrie bestellt.

Mit Decret des hohen Landesausschusses vom 13. October 1892, Z. 2[illegible].846, wurde Herr M. O'Lynch v. Town zum Assistenten für das Freihandzeichnen ernannt.

Mit Decret des hohen Landesausschusses vom 31. August 1892, Z. 6142, wurde Herr Professer G. Weitzenböck zum Lehrer der Stenographie ernannt.

B. Stand des Lehrkörpers am Schlusse des Schuljahres.

1. Dr. Franz Martin Mayer, Director, lehrte Geographie und Geschichte in II. und V. Hamerlinggasse 3.
2. Max Buchner, Magister der Pharmacie, Professor, a. o. Professor an der k. k. technischen Hochschule, Ritter des Franz Joseph-Ordens, Landesgerichts-Chemiker, Mitglied der zweiten Staatsprüfungscommission für das chemisch-technische Fach an der k. k. technischen Hochschule

in Graz, correspondierendes Mitglied des steiermärkischen Gewerbevereines, auswärtiges Mitglied der deutschen chemischen Gesellschaft in Berlin. Lehrte Chemie in IV., V. und VI., Naturgeschichte in II. (I. Semester) und ertheilte Unterricht in der analytischen Chemie. Karl Ludwig-Ring 6.
3. Johann Papež, Professor, Classenvorstand in IV. Lehrte Freihandzeichnen in I., Schönschreiben und Geometrie in II., Mathematik und Geometrie in IV. Leonhardstraße 33.
4. Dr. Eduard Hoffer, Professor, Ritter des Franz Joseph-Ordens. Lehrte Naturgeschichte in I., II. (II. Semester), V., VI. und VII. und Physik in III. Grazbachgasse 33.
5. Anton Kautzner, Professor, Classenvorstand in VII. Lehrte Mathematik in I., II., VI. und VII. Radetzkystraße 9.
6. Adalbert Deschmann, Professor, Classenvorstand in V. Lehrte Physik in IV., VI. und VII., Mathematik in V. Karl Ludwig-Ring 2.
7. Anton Turkuš, Professor, Lehrer der französischen und englischen Sprache an der k. k. technischen Hochschule, Classenvorstand in II. Lehrte deutsche und französische Sprache in II. und englische Sprache in V., VI. und VII. Lessingstraße 22.
8. Wilhelm Swoboda, Professor. Lehrte Geographie in I., Geographie und Geschichte in III., IV., VI. und VII. und steiermärkische Geschichte. Roseggergasse 2.
9. Georg Weitzenböck, Professor, Bibliothekar dieser Lehranstalt, Classenvorstand in VI. Lehrte deutsche Sprache in VI. und VII. und französische Sprache in V., VI. und VII. Leonhardstraße 55 T.
10. Anton Stelzl, Professor, Weltpriester. Lehrte katholische Religionslehre in I., II., III. und IV. Mariahilferplatz 3.
11. Dr. Paul v. Hofmann-Wellenhof, Professor, Reichsrathsabgeordneter, Mitglied des Grazer Gemeinderathes. Ist dermalen seiner Dienstleistung enthoben.
12. Josef Blaschke, Professor, Secretär des Unterstützungsvereines, Classenvorstand in III. Lehrte darstellende Geometrie in V., VI. und VII., Mathematik und Geometrie in III. und Schönschreiben in I. Alberstraße 27.
13. Josef Rammert, Lehrer des Freihandzeichnens, beeideter Sachverständiger im Schriftenfache. Lehrte Freihandzeichnen in II., III., IV., V., VI., VII. Herrandgasse 14.
14. Franz Kreunz, Turnlehrer, Vorstand der Landesturnanstalt, Mitglied der k. k. Prüfungscommission für das Lehramt des Turnens an Mittelschulen und Lehrerbildungsanstalten. Ertheilte den Turnunterricht in allen Classen. Jahngasse 3.
15. Dr. Heinrich Prodnigg, supplierender Lehrer. Lehrte deutsche und französische Sprache in III. und IV. Schönaugasse 6.

16. Josef Gragger, Lehramtscandidat. Lehrte deutsche und französische Sprache in I. Mandellstraße 11.
17. Rudolf Beck, Vicar der hiesigen evangelischen Gemeinde. Ertheilte Religionsunterricht für die evangelischen Schüler augsburgischer und helvetischer Confession. Brockmanngasse 61.
18. Josef Steinbrenner, Assistent für geometrisches Zeichnen. Reitschulgasse 6.
19. Moriz O'Lynch v. Town, Assistent für das Freihandzeichnen. Heinrichstraße 39.

Lehrpersonal für die freien Fächer.

Franz Blümel, Oberlehrer an der städt. Knaben-Volksschule im Münzgraben. Ertheilte den Gesangsunterricht. Elisabethstraße 4.
Max Buchner, Professor, ertheilte den Unterricht in der analytischen Chemie.
Wenzel Podrazil, Landesoberrealschul-Professer i. R. Ertheilte den Unterricht im Modellieren. Glacisstraße 61.
Wilhelm Swoboda, Professor, ertheilte den Unterricht in der steiermärkischen Geschichte.
Georg Weitzenböck, Professor, lehrte Stenographie.

Diener.

Anton Wolf, erster Schuldiener } Realschulgebäude.
Karl Fink, zweiter Schuldiener und Hausbesorger }

II. Lehrverfassung.

Erste Classe.

(Classenvorstand Gragger.)

Religionslehre. 2 St. I. Semester. Das heil. Sacrament der Buße. Die Quelle und der Begriff des katholischen Glaubens. Die Lehre von Gott, der Schöpfung und der Erlösungsthat Christi. Die Lehre von der Kirche. — II. Semester. Von den letzten Dingen, die heil. Sacramente, die Gebote Gottes und Gebote der Kirche. Vom sittlich Guten und Bösen. Stelzl.

Deutsche Sprache. 4. St. Die regelmäßigen Formen. Elemente der Satzlehre. Analyse. Übungen im Lesen, Erklärung, Besprechung und mündliche Wiedergabe des Gelesenen. Vortrag kleiner prosaischer und poetischer Stücke. Gragger.

Französische Sprache. 5. St. Lautlehre. Lesen, Uebersetzen und Auswendiglernen leichter französischer Texte. Sprechübungen. Von der Formenlehre den Indicativ von avoir, être, der I. Conjug. im Activ. Gragger.

Geographie. 3. St. Fundamentalsätze des geographischen Wissens, soweit dieselben zum Verständnisse der Karte unentbehrlich sind und in sinnlich-anschaulicher Weise erörtert werden können (Terrainlehre), Beschreibung der Erdoberfläche in ihrer natürlichen Beschaffenheit und den allgemeinen Scheidungen nach Völkern und Staaten auf Grundlage steter Handhabung der Karte. Kartographische Uebungen, namentlich über Oro- und Hydrographie. Elemente der mathematischen Geographie. Swoboda.

Mathematik. 3 St. Dekadisches Zahlensystem. Die vier Grundrechnungsarten mit unbenannten und einnamig benannten Zahlen ohne und mit Decimalbrüchen. Erklärung des metrischen Maß- und Gewichtssystemes. Grundzüge der Theilbarkeit, größtes gemeinschaftliches Maß, kleinstes gemeinschaftliches Vielfaches. Gemeine Brüche. Verwandlung derselben in Decimalbrüche und umgekehrt. Rechnen mit mehrnamig benannten Zahlen. Kautzner.

Naturgeschichte. 3. St. Zoologie. Anschauungsunterricht. Im I. Semester die Säugethiere, Vögel, Reptilien, Amphibien und Fische. Im II. Semester die wirbellosen Thiere; Beschreibung des Thierkörpers im allgemeinen und des menschlichen Körpers. Hoffer.

Freihandzeichnen. *(Erste Unterrichtsstufe.)* 6. St. Anschauungslehre. Zeichnen ebener geometrischer Gebilde und des geometrischen Ornamentes aus freier Hand unter besonderer Berücksichtigung des Zeichnens gebogener Linien. Grundbegriffe aus der Raumlehre und anschauliche Erklärung der elementaren Körperformen. Papež.

Schönschreiben. 1 St. I. Semester. Die deustche Current- und englische Cursivschrift. II. Semester. Fortgesetzte Übungen in diesen beiden Schriftarten. Papež.

Turnen. 2 St. Kreunz.

Zweite Classe.

(Classenvorstand Turkuš.)

Religionslehre. 2. St. I. Semester. Nothwendigkeit und Grundlage der äußeren Gottesverehrung. Die kirchlichen Orte und Geräthe; das heil. Messopfer und der Weihnachtskreis. II. Semester. Die übrigen kirchlichen Handlungen, wodurch die Gnaden den Gläubigen vermittelt werden, mit steter Bezugnahme auf die den Ceremonien zugrunde liegenden Glaubens- und Sittenlehren. Der Oster- und Pfingstfestkreis. Stelzl.

Deutsche Sprache. 3 St. Lehre vom einfachen Satze und von dessen Erweiterungen. Wiederholung und Vervollständigung der Formenlehre. Übungen im Lesen, Erklärung, Besprechung und mündliche Wiedergabe des Gelesenen. Vortrag von Gedichten. Dictate, kleine Aufsätze. Turkuš.

Französische Sprache. 4 St. Lesen, Übersetzen, Memorieren und Umformen leichter französischer Lesestücke und Gedichte. Fortgesetzte Sprechübungen. Formenlehre: Die drei regelmäßigen Conjugationen, sowie einige der gebräuchlichsten unregelmäßigen Zeitwörter. Als schriftliche Übungen Dictate und Beantwortung französisch gestellter Fragen. Der Unterricht bedient sich, soweit als thunlich, der französischen Sprache. Turkuš.

Geographie und Geschichte. 2 St. Geographie und 2 St. Geschichte. Specielle Geographie Asiens und Afrikas. Oro- und Hydrographie Europas, specielle Geographie des südlichen und westlichen Europa. Kartographische Übungen. — Geschichte des Alterthums. Mayer.

Mathematik. 3 St. Abgekürztes Rechnen mit Decimalbrüchen. Das Wichtigste aus der Maß- und Gewichtskunde, aus dem Geld- und Münzwesen, mit besonderer Berücksichtigung der neuen österreichischen Maß- und Gewichtsordnung. Umrechnung der alten Maße in die neuen und umgekehrt. Schlussrechnung. Lehre von den Verhältnissen und Proportionen. Einfache und zusammengesetzte Regel-de-tri, Kettensatz, Procent- und einfache Zins-, Discont- und Terminrechnung, Theilregel, Durchschnitts- und Alligationsrechnung. Kautzner.

Naturgeschichte. 3 St. Anschauungsunterricht. Im I. Semester Mineralogie, im II. Semester Botanik. Buchner. Hoffer.

Geometrie und geometrisches Zeichnen. 1 St. Geometrie und 2 St. Zeichnen. Aus der Planimetrie: Gerade Linien, Winkel, die geradlinigen Gebilde und Congruenz derselben. Die Kreislinie und ihre Beziehungen zu Geraden. Die Vierecke. — Parallel damit und im innigen Zusammenhange mit den geometrischen Lehren die wichtigsten Constructionsaufgaben. Papež.

Freihandzeichnen. *(Erste Unterrichtsstufe.)* 4 St. Perspectivisches Freihandzeichnen nach Draht- und Holzmodellen. Zeichnen einfacher Flachornamente im Umriss. Rammert.

Schönschreiben. 1 St. I. Semester. Übungen in der deutschen Current- und englischen Cursivschrift. II. Semester. Die französische Rundschrift. Papež.

Turnen. 2 St. Kreunz.

Dritte Classe.

(Classenvorstand Blaschke.)

Religionslehre. 2 St. I. Semester. Die Geschichte der Offenbarung an die Stammeltern, Patriarchen und das auserlesene Volk Israel unter beständiger Hinweisung auf den kommenden Erlöser, verbunden mit ausführlicher Erläuterung der Schöpfungsgeschichte und des Prophetismus. — II. Semester. Die Offenbarung des neuen Testaments. Die gottmenschliche Person Jesu Christi, sowie das Lehr-, Priester- und Hirtenamt des Gottmenschen, die Übertragung dieser dreifachen Aufgabe und Gewalt an die katholische Kirche. Stelzl.

Deutsche Sprache. 4 St. Lehre vom zusammengesetzten Satze mit gelegentlicher Wiederholung des vorhergehenden Lehrstoffes. Rechtschreibungs- und Zeichensetzungslehre. Lesen mit grammatischer und sachlicher Erklärung des Gelesenen. Vortrag prosaischer und poetischer Stücke. Prodnigg.

Französische Sprache. 4 St. Lectüre zusammenhängender Prosa. Auswendiglernen, Sprechübungen, Rückübersetzungen. Die wichtigsten unregelmäßigen Zeitwörter. Prodnigg.

Geographie und Geschichte. 2 St. Geographie und 2 St. Geschichte. Specielle Geographie von Großbritannien, Dänemark, Schweden und Norwegen, Russland, der Schweiz, von Belgien, der Niederlande und des deutschen Reiches. Geschichte des Mittelalters, mit besonderer Berücksichtigung der vaterländischen Momente. Swoboda.

Mathematik. 3 St. Wiederholung und Ergänzung des früheren mathematischen Lehrstoffes mit Anwendungen auf verschiedene im Geschäftsleben vorkommende Aufgaben. Die vier Grundoperationen mit allgemeinen Zahlen. Das Wichtigste über das Potenzieren und Radizieren im allgemeinen. Quadrieren und Cubieren von einfachen algebraischen Ausdrücken und besonderen Zahlen. Ausziehen der Quadrat- und Cubikwurzel aus besonderen Zahlen. Zinseszinsrechnung. Blaschke.

Physik. 3 St. Allgemeine Eigenschaften der Körper. Aggregationsformen. Cohäsion und Adhäsion. Die Wärmelehre. Magnetismus. Reibungs- und atmosphärische Elektricität. Galvanismus. Akustik. Hoffer.

Geometrie und geometrisches Zeichnen. 8 St. Aus der Planimetrie: Lehrsätze von der Ähnlichkeit geradliniger Figuren und damit im Zusammenhange stehende Aufgaben. Pythagoräischer Lehrsatz, Flächenberechnung, Verwandlung und Theilung der Figuren. Anwendung algebraischer Grundoperationen auf graphische Constructionen. Blaschke.

Freihandzeichnen. *(Zweite Unterrichtsstufe.)* 4 St. Perspectivisches Freihandzeichnen nach Holzmodellen und Modellgruppen. Zeichnen und Malen von Flachornamenten der antikclassischen und mittelalterlichen Kunstweisen. Übungen im Gedächtniszeichnen einfacher körperlicher und ornamentaler Formen. Rammert.

Turnen. 2 St. Kreunz.

Vierte Classe.

(Classenvorstand Papež.)

Religionslehre. 2 St. Geschichte der Kirche Christi. Stelzl.

Deutsche Sprache. 3 St. Zusammenfassender Abschluss des gesammten grammatischen Unterrichts. Das Hauptsächlichste aus der Wortbildungslehre und Mythologie. Das Wichtigste aus der Prosodie und Metrik. Geschäftsaufsätze. Prodnigg.

Französische Sprache. 3 St. Lectüre. Auswendiglernen. Sprechübungen (der Unterricht wurde zumeist in französischer Sprache ertheilt), Umformungen, Rückübersetzungen, Grammatik (eine Stunde): das Wichtigste über abweichende Formen des Substantivs, Adjectivs, Zahlwortes, Gebrauch der Präpositionen, Wortstellung, Zeitformen. Prodnigg.

Geographie und Geschichte. 2 St. Geographie und 2 St. Geschichte. Geographie Amerikas und Australiens. Specielle Geographie des Vaterlandes, Umrisse der Verfassungskunde. — Geschichte der Neuzeit, mit besonderer Berücksichtigung der vaterländischen Geschichte. Swoboda.

Mathematik. 4. St. Ergänzende und erweiternde Wiederholung des mathematischen Lehrstoffes der Unterrealschule; wissenschaftlich durchgeführte Lehre von den vier Grundoperationen mit allgemeinen Zahlen, Factorenzerlegen, größtes gemeinsames Maß und kleinstes gemeinschaftliches Vielfaches. Lehre von den Brüchen, Lehre von den Verhältnissen und Proportionen nebst Anwendungen; lineare Gleichungen mit einer und mehreren Unbekannten, nebst Anwendung auf praktische Aufgaben. Papež.

Physik. 3 St. Statik und Dynamik fester Körper. Hydrostatik. Aërostatik, Optik. Deschmann.

Chemie. 3 St. Physikalisch-chemische Erscheinungen, chemische Synthese, chemische Analyse, Charakteristik der nicht metallischen Elemente, Metalle; Kohlenstoffverbindungen, organische Chemie. Buchner.

Geometrie und geometrisches Zeichnen. 3 St. Kegelschnittlinien. Stereometrie. Darstellung orthogonaler Projectionsbilder der Körper. Berechnung der Oberfläche und des Rauminhaltes derselben. Papež.

Freihandzeichnen. *(Zweite Unterrichtsstufe.)* 4 St. Perspectivisches Freihandzeichnen nach einfachen Gefäßformen und Baugliedern. Zeichnen und Malen von Flachornamenten der Renaissance und der orientalischen Kunstweisen. Zeichnen nach ornamentalen Gipsmodellen. Gedächtniszeichnen körperlicher und typischer ornamentaler Formen. Rammert.

Turnen, 2 St. Kreunz.

Religionslehre

für die evangelischen Schüler der I.—IV. Classe.

2 St. I. Abtheilung. Katechismus: Die zehn Gebote; biblische Geschichte: Die Offenbarung des neuen Testaments; Kirchenlieder. — II. Abtheilung. Kirchengeschichte von der Reformation bis in die neueste Zeit. Glaubenslehre: Die Lehre von der Heiligung; Kirchenlieder. Beck.

Fünfte Classe.

(Classenvorstand Deschmann.)

Deutsche Sprache. 3 St. Metrik und Grundzüge der Stilistik und Poëtik; Leseproben und Musterstücke aus der deutschen Literatur, sowie aus den besten Übersetzungen der Griechen und Römer; Übungen im Vortragen poetischer und prosaischer Schriftstücke. Prodnigg.

Französische Sprache. 3 St. Lectüre. Übungen im Abwandeln des Zeitwortes, im Gebrauche der Fürwörter, die Formen der übrigen Redetheile. Dictate. Weitzenböck.

Englische Sprache. 3 St. Aussprache; Formenlehre; Hauptregeln aus der Syntax. Erwerbung eines entsprechenden Wortschatzes durch mündliche und schriftliche Übungen. Leichte Lesestücke, zumeist memoriert; kleine Gedichte. Turkuš.

Geschichte. 3 St. Geschichte des Alterthums bis zur Völkerwanderung, mit besonderer Berücksichtigung der Geographie von Vorderasien, Griechenland und Italien. Mayer.

Mathematik. 5 St. Algebra. Zusammenfassende Wiederholung der grundlegenden Lehren der Vorderclasse. Kettenbrüche. Diophantische Gleichungen des ersten Grades. Lehre von den Potenzen, Wurzeln und Logarithmen. — Gleichungen des zweiten Grades mit einer Unbekannten. — Geometrie Grundzüge der Planimetrie. Lösung von geometrischen Aufgaben mittelst der geometrischen und algebraischen Analysis. Deschmann.

Naturgeschichte. 3 St. Zoologie. — I. Semester. Anatomisch-physiologische Grundbegriffe des Thierreiches, mit besonderer Rücksicht auf die höheren Thiere, Systematik der Säugethiere und Vögel, Reptilien, Amphibien und Fische. II. Semester. Systematik der Wirbelthiere, mit genauerem Eingehen in die niederen Thiere. Grundzüge der Zoogeographie. Hoffer.

Chemie. 3 St. Allgemeine Chemie. Metalloide und Metalle. Buchner.

Darstellende Geometrie. 3 St. Der Punkt, die Gerade und die Ebene, sowie ihre wichtigsten Beziehungen zu einander. Schattenconstructionen. Blaschke.

Freihandzeichnen. *(Dritte Unterrichtsstufe.)* 4 St. Erklärung der Gestaltung des menschlichen Kopfes und Gesichtes und Übungen im Kopfzeichnen nach Wandtafeln, Vorlagen und Reliefabgüssen. Wiederholung und Fortsetzung des Stoffes aus den vorhergehenden Classen. Gelegentliche Erklärungen der antiken Säulenordnungen. Rammert.

Turnen. 2 St. Kreunz.

Sechste Classe.

(Classenvorstand Weitzenböck.)

Deutsche Sprache. 3. St. Das Nibelungenlied. Grundzüge der ahd. und mhd. Literaturgeschichte. Entstehung der nhd. Literatursprache. Lectüre aus dem vorgeschriebenen Lesebuche; Lessings „Minna von Barnhelm" und Schillers „Wilhelm Tell". Weitzenböck.

Französische Sprache. 3 St. Lectüre. Sprechübungen im Anschluss daran. Dictate und Rückübersetzungen. Grammatik (1 Stunde): Fürwörter; Artikel. Weitzenböck.

Englische Sprache. 3 St. Lectüre erzählender und beschreibender Stücke. Erklärung, mündliche und schriftliche Wiedergabe in englischer Sprache und Fragestellung. Sprechübungen über das Gelesene und Bearbeitung desselben in schriftlichen Haus- und Schulaufgaben. Dictandoübungen. Grammatik im Anschluss an die Lectüre und die Correctur der Aufgaben. Turkuš.

Geschichte. 3 St. Geschichte des Mittelalters und der Neuzeit bis zum Schlusse des dreißigjährigen Krieges, mit besonderer Hervorhebung der culturhistorischen Momente, mit fortwährender Berücksichtigung der Geographie und mit specieller Rücksicht auf die österreichisch-ungarische Monarchie. Swoboda.

Mathematik. 5 St. Algebra. Wiederholung der Logarithmen-Lehre; Gleichungen höheren Grades, welche auf quadratische zurückgeführt werden können, und Exponential-Gleichungen; einfachste Formen von diophantischen Gleichungen zweiten Grades; arithmetische und geometrische Progressionen mit Anwendung auf Zinseszins- und Rentenrechnungen. Combinationslehre; binomischer Lehrsatz. — Geometrie: Goniometrie und ebene Trigonometrie nebst zahlreichen Übungsaufgaben. Stereometrie mit Übungen im Berechnen des Inhaltes und der Oberfläche von Körpern. Kautzner.

Naturgeschichte. 2 St. Botanik. — I. Semester. Anatomisch-physiologische Grundbegriffe des Pflanzenreiches; Systematik der Sporophyten. — II. Semester. Systematik der Spermatophyten. Grundzüge der Phytogeographie. Hoffer.

Physik. 4 St. I. Semester. Allgemeine Eigenschaften der Körper. Mechanik fester und tropfbarflüssiger Körper. — II. Semester. Mechanik luftförmiger Körper. Wellenlehre. Akustik. Deschmann.

Chemie. 3 St. Organische Chemie. Buchner.

Darstellende Geometrie. 3 St. Das Dreikant. Die Beziehungen der Polyëder zu Geraden, zu Ebenen und unter sich. Die Projectionen der Curven, die Beziehungen derselben zu Geraden und Ebenen. Erzeugung und Darstellung der wichtigsten krummen Flächen; die Beziehungen derselben zu Geraden, Ebenen und unter sich. Schattenlehre. Blaschke.

Freihandzeichnen. *(Dritte Unterrichtsstufe.)* 3 St. Zeichnen nach Köpfen in Hochrelief, nach Masken und Büsten, eventuell nach Vorlagen. Wiederholung und Fortsetzung des Stoffes aus den vorhergehenden Classen. Gelegentliche Erklärungen der Bau- und Ornamentalformen des Mittelalters. Rammert.

Turnen. 2 St. Kreunz.

Siebente Classe.

(Classenvorstand Kautzner.)

Deutsche Sprache. 3 St. Lebensbilder bedeutender deutscher Dichter von Lessing an. Lectüre: Goethes „Götz von Berlichingen", „Hermann und Dorothea" und „Iphigenie auf Tauris"; Lectüre im vorgeschriebenen Lesebuche; häusliche Lectüre; freie Vorträge der Schüler über selbstgewählte Themen. Weitzenböck.

Französische Sprache. 3 St. Wiederholung der Grammatik. Dazu fortwährende mündliche und schriftliche Übungen. Lectüre: Sarcey, Siège de Paris. Weitzenböck.

Englische Sprache. 3 St. Lectüre erzählender, historischer und poetischer Stücke mit Erklärung, Wiedergabe und Disposition in englischer Sprache. Sprechübungen über historischen und geographischen Lesestoff, schriftliche Aufgaben hierüber. Dictandoübungen. Im II. Semester Übersetzungen aus dem Englischen. Grammatik im Anschluss an die Lectüre und die Correctur der Aufgaben. Turkuš.

Geschichte und Statistik. 3 St. Geschichte der Neuzeit, und zwar des 17., 18. und 19. Jahrhunderts. Geographie der österreichisch-ungarischen Monarchie mit Berücksichtigung der statistischen und der Verfassungs-Verhältnisse. Swoboda.

Mathematik. 5 St. Algebra. Die Elemente der Wahrscheinlichkeits-Rechnung. Durchführung einiger Aufgaben aus dem Gebiete der Lebensversicherungs-Rechnung. Kettenbrüche. Theorie der complexen Zahlen. — Geometrie. Die sphärische Trigonometrie mit Anwendungen auf Stereometrie, Geodäsie und mathematische Geographie. Die Anwendung der Algebra auf Geometrie. Einleitung in die analytische Geometrie. Punkt. Gerade. Kreis. Die drei Kegelschnittlinien. Discussion der allgemeinen Gleichung zweiter Ordnung. Analytische und graphische Übungen. Kautzner.

Naturgeschichte. 3 St. Im I. Semester. Mineralogie. Kenntnis der wichtigsten Mineralien nach krystallographischen, physikalischen und chemischen Grundsätzen. Im II. Semester. Grundzüge der Geognosie und Geologie. Hoffer.

Physik. 4 St. Magnetismus. Reibungs-Elektricität, atmosphärische Elektricität, Galvanismus. Elektromagnetismus, Inductions- und Thermo-Elektricität. Optik. Wärme. Die wichtigsten Sätze der Astronomie.
Deschmann.

Darstellende Geometrie. 3 St. Schnitte der krummen Flächen unter einander. Fortsetzung der Schattenlehre. Die Elemente der Linear-Perspective. — Wiederholung des gesammten Lehrstoffes. Blaschke.

Freihandzeichnen. *(Dritte Unterrichtsstufe.)* Wiederholung und Fortsetzung des Stoffes aus den vorhergehenden Classen unter Berücksichtigung der Begabung der einzelnen Schüler. Übungen im Skizzieren. Rammmert.

Turnen. 2 St. Kreunz

NB. In denjenigen Gegenständen, in welchen schriftliche Aufgaben vorgeschrieben sind, wurden dieselben in Bezug auf Zahl und Termin nach Maßgabe des Normal-Lehrplanes und der Instructionen, sowie der Ministerialverordnung vom 20. October 1890 gegeben.

III. Freie Gegenstände.

Analytische Chemie. Wöchentlich 4 St. An diesem Unterrichte betheiligten sich im I. Semester 7, im II. Semester 4 Schüler. Nach Aneignung des Ganges der chemischen Analyse wurden einfachere und zusammengesetzte Mischungen analysiert und auch quantitative Bestimmungen titrimetrisch und gewichtsanalytisch vorgenommen. Buchner.

Steiermärkische Geschichte. Wöchentlich 2 St. Die Geschichte des Herzogthums Steiermark von den ältesten Zeiten bis in die Gegenwart wurde in der Zeit von Ende September bis Anfangs Mai gelehrt. In diesen Unterricht ließen sich 8 Schüler einschreiben.
Swoboda.

Modellieren. Wöchentlich 4 St. Es wurden in Thon einfache Blattformen, ornamentale Motive verschiedener Stilarten und figurale Objecte modelliert. An diesem Unterrichte betheiligten sich im I. Semester 7 und im II. Semester 5 Schüler.
Podrazil.

Stenographie. Wöchentlich 4 St. in 2 Jahrgängen. I. Jahrgang. Lehre über Wortbildung nebst einem Theile der Wortkürzung. In diesen Jahrgang wurden 51 Schüler eingeschrieben.

II. Jahrgang. Fremdwörter, deutsche und fremde Vor- und Nachsilben. Vollständige Satzkürzungslehre. Dictandoschreiben. In diesen Jahrgang wurden 28 Schüler eingeschrieben. Weitzenböck.

Gesang. Wöchentlich 4 St. in 2 Abtheilungen. I. Abtheilung: Intervallenlehre. Übungen. Zweistimmige Lieder. Eingeschrieben wurden 51 Schüler.

II. Abtheilung. Fortsetzung der Intervallenlehre. Übungen über Rhythmik und Dynamik. Vierstimmige Lieder (Chöre und Quartette). Eingetragen wurden 19 Schüler.
Blümel.

IV. Lehrbücher.

1. Religionslehre.

I. Classe: Leinkauf, Kurzgefasste katholische Glaubens- und Sittenlehre.
II. Classe: Zetter, Liturgik.
III. Classe: Wappler, Geschichte der göttlichen Offenbarung.
IV. Classe: Drechsl, Religions- und Kirchengeschichte.

2. Deutsche Sprache.

I.—IV. Classe: Willomitzer, Deutsche Grammatik. — Lampel, Deutsches Lesebuch.
V.—VII. Classe: Jauker-Noe, Deutsches Lesebuch. I. und II. Theil.

3. Französische Sprache.

I. Classe: Fetter, Lehrgang der französischen Sprache. I.
II. Classe: Fetter, detto. II.
III. Classe: Plötz, Schulgrammatik der französischen Sprache. — Bechtel, Französisches Lesebuch.
IV. Classe: Plötz und Bechtel, wie in III.
V. Classe: Plötz, wie in III. — Bechtel, Französische Chrestomathie.
VI. Classe: Plötz und Bechtel, wie in V.
VII. Classe: Plötz und Bechtel, wie in V.

4. Englische Sprache.

V. Classe: Nader und Würzner, Elementarbuch der englischen Sprache.
VI. Classe: Nader und Würzner, Englische Grammatik. — Nader und Würzner, Englisches Lesebuch.
VII. Classe: Nader und Würzner, Englisches Lesebuch.

5. Geographie und Geschichte.

I. Classe: Kozenn-Jarz, Leitfaden der Geographie. — Kozenn, Geographischer Schulatlas.
II. Classe: Supan, Lehrbuch, und Kozenn, Schulatlas, wie in I. — Mayer, Lehrbuch der Geschichte für die unteren Classen. I. Theil. — Putzger, Historischer Schulatlas.
III. Classe: Supan, Kozenn und Putzger, wie in II. — Gindely, II. Theil.
IV. Classe: Supan, Kozenn und Putzger, wie in II. — Gindely, III. Theil. — Mayer, Geographie der österreichisch-ungarischen Monarchie.
V. Classe: Gindely, Lehrbuch der allgemeinen Geschichte für die oberen Classen. I. Band.
VI. Classe: Gindely, Lehrbuch der allgemeinen Geschichte für die oberen Classen. II. und III. Band.
VII. Classe: Gindely, III. Band. Hannak, Österreichische Vaterlandskunde für die höheren Classen der Mittelschulen. — Kozenn, Schulatlas.

6. Mathematik.

I. Classe: Močnik, Lehr- und Übungsbuch der Arithmetik für Unterrealschulen. 1. Heft.
II. Classe: Močnik, wie in I. 2. Heft.
III. Classe: Močnik, wie in I. 3. Heft.

IV. Classe: Močnik, Lehrbuch der Arithmetik und Algebra. — Heis, Sammlung von Beispielen und Aufgaben.
V. Classe: Močnik, wie in IV. — Heis, wie in IV. — Močnik, Lehrbuch der Geometrie. — Bremiker, Logarithmisch-trigonometrische Tafeln.
VI. Classe: Močnik, wie in IV. — Heis, wie in V. — Močnik, Geometrie, wie in V.
VII. Classe: Močnik, wie in IV. — Heis und Bremiker, wie in VI. — Močnik, Geometrie, wie in V.

7. Naturgeschichte.

I. Classe: Pokorny, Illustrierte Naturgeschichte der drei Reiche. I. Thierreich.
II. Classe: Pokorny, II. Pflanzenreich. — Pokorny, III. Mineralogie.
V. Classe: Graber, Leitfaden der Zoologie.
VI. Classe: Wretschko, Vorschule der Botanik.
VII. Classe: Hochstätter und Bisching, Leitfaden der Mineralogie und Geologie

8. Physik.

III. und IV. Classe: Mach und Odstrčil, Grundriss der Naturlehre. Ausgabe für Realschulen.
VI. und VII. Classe: Handl, Lehrbuch der Physik. Ausgabe für Realschulen.

9. Chemie.

IV. Classe: Mitteregger, Anfangsgründe der Chemie.
V. Classe: Mitteregger, Lehrbuch der Chemie. I. Theil.
VI. Classe: Mitteregger, wie in V., II. Theil.

10. Geometrie.

I. Classe: Močnik, Anfangsgründe der Formenlehre.
II., III. und IV. Classe: Močnik, Anfangsgründe der Geometrie in Verbindung mit dem Zeichnen für Unterrealschulen.

11. Darstellende Geometrie.

V., VI. und VII. Classe: Güntner, Lehrbuch der darstellenden Geometrie.

12. Schönschreiben.

I. Classe: Schrotter, Deutsche und englische Schriftvorlagen. 1. Heft.
II. Classe: Schrotter, Deutsche und englische Schriftvorlagen. 2. Heft. — Schrotter, Die französische Rundschrift.

13. Steiermärkische Geschichte.

Reiche, Kurzer Abriss der steiermärkischen Landesgeschichte.

14. Stenographie.

I. und II. Curs: Rätzsch, Lehrgang der Stenographie.

15. Gesang.

I. Abtheilung: Franz Mayrs Gesanghefte. II. Abtheilung: Regensburger Liederkranz, Deutscher Liederschatz von Ludw. Erk, vierstimmige Chöre und Lieder.

V. Themen der deutschen Arbeiten und Vorträge in den oberen Classen.

V. Classe.

1. Hektors Abschied (Schularbeit). — 2. Freuden und Leiden des Landmannes. — 3. Der Wert des Turnens. — 4. Der „Bauer“ und der „Graf“ in Bürgers „Lied vom braven Mann“ (Schularbeit). — 5. Die Wichtigkeit der Eisenbahnen. — 6. Die Gesetzgebung des Lykurg. — 7. Über Festspiele und Festkämpfe der alten Griechen. — 8. Schilderung einer Ruine. — 9. Warum hatte das Reich Alexanders des Großen nur kurzen Bestand? (Schularbeit). — 10. Über Leuchtstoffe. — 11. Das Mikroskop in der Hand des Naturforschers. — 12. Die Verkehrsmittel unserer Zeit (Schularbeit).

VI. Classe.

1. Über das Radfahren. — 2. Wie Antwaris Schatz in Sigurds Hände kam (Schularbeit). — 3. Wohngebäude. — 4. Der alte Chaufour. Ein Charakterbild nach E. Souvestre. 5. Quellen der mhd. Epik (Schularbeit). — 6. Getränke. — 7. Härtet euch ab! — 8. Chaufour dankt seinem Rittmeister (Dankschreiben). — 9. Die Kraniche des Ibykus (Schularbeit). — 10. Das Stadtbild von Graz. — 11. Pilâtre des Rosiers schildert brieflich seine erste Fahrt im Luftballon. — 12. Rudolf der Harras berichtet die Ermordung Gesslers (Schularbeit).

VII. Classe.

1. Die Vorfabel zu „Nathan dem Weisen“. — 2. Die Handlung von Shakespeares „Coriolan“. — 3. Charaktergruppen im „Götz von Berlichingen“ (Schulaufgabe). — 4. Die Handlung des „Egmont“ von Goethe. — 5. Ein Schneesturm. — 6. Die Tantalidensage (Schularbeit). — 7. „Hermann und Dorothea“, verglichen mit der Quelle des Gedichts. — 8. Übersetzung aus Sarcey, Siège de Paris. — 9. Die Erfindung des Luftballons. Nach dem Französischen (Schularbeit). — 10. Der Weise sucht das vertraute Gesetz in des Zufalls grausenden Wundern (Schiller). — 11. Die geschichtliche Bedeutung großer Ströme. 12. Die Donau, eine Völkerstraße (Maturitätsprüfung).

Freie Vorträge der Schüler der VII. Classe.

Über Luftschiffahrt. — Die Papiererzeugung. — Überblick über die römische Geschichte. — Die Fernrohre. — Elektrischer Fahrbetrieb. — „Die Leiden des jungen Werthers“, kurz erzählt. — Inhaltsangaben von „Nathan dem Weisen“, von „Coriolan“, von den „Räubern“, von „Egmont“, von „Reineke Fuchs“.

VI. Vermehrung der Lehrmittelsammlungen.

A. Bibliothek.

Bibliothekar: Professor G. Weitzenböck.

I. Lehrerbibliothek.

1. Adamek, die pädagogische Vorbildung für das Lehramt an Mittelschulen.
2. An Englishman in Paris. 2 Bde.
3. Annual Report.
4. Atkinson, Walks, Talks, Travels and exploits of two Schoolboys.
5. Bachmann, Vorlesungen über die Natur der Rationalzahlen.
6. Bardey, Zur Formation quadratischer Gleichungen.
7. Beiträge zur Kunde steierm. Geschichtsquellen (Gesch. d. histor. Ver.)
8. Beyer-Passy, Elementarbuch des gesprochenen Französisch mit Ergänzungsheft.
9. Bibliothek deutscher Geschichte. 68.
10. Biographie, Deutsche.
11. Brachelli, Statistische Skizze v. Oesterreich.
12. Cranz, Das apollonische Berührungsproblem.
13. Charakterbilder, kunstgeschichtliche aus Oesterreich-Ungarn.
14. Clebsch, Vorlesungen über Geometrie. 2 Bde.
15. Eder, Die photographische Camera. — Photographische Objective.
16. Fischer, Taschenbuch für Mineraliensammler.
17. Froude, The Spanish story of the Armada.
18. Gegenwart, die, 12 Bde. (Gesch. d. Hrn. Reg.-R. Dr. F. Ilwof.)
19. Goethe-Jahrbuch. 13. Bd.
20. Grimm, Sagen und Märchen der Griechen und Römer.
21. Grimm, Deutsches Wörterbuch. IV.
22. Gröber, Grundriss der germ. Philologie.
23. Gundelfinger, Vorlesungen aus der analytischen Geometrie.
24. Handbuch der chemischen Technologie. 52. Bd. und N. F. 6. 7. Bd.
25. Hesse, Vorlesungen aus d. analytischen Geometrie.
26. Idioticon, schweizerisches.
27. Jahrbuch der Erfindungen 1892.
28. Jahrbuch der Grillparzer-Gesellschaft.
29. Jahrbuch der Naturwissenschaften. 1893
30. Jahresbericht der chemischen Technologie. 38. Bd.
31. Jahresberichte der Geschichtswissenschaft XIV.
32. Jahresbericht des st. Landes-Museums Joanneum 80 und 81.
33. Kenngott, Illustrierte Mineralogie.
34. Klasing, Das Buch der Sammlungen.
35. Klinghardt, Drei weitere Jahre Erfahrungen.
36. Köhler, Handwörterbuch der engl. und deutschen Sprache (Gesch. d. Verlegers Reclam.)
37. Kohlfürst L., die elektrischen Telegraphen- und Signalmittel, 1893. (Gesch. d. Verf.)
38. Kunz, Organisation der österr. Einheitsmitteltheile.
39. Kromann, Unsere Naturerkenntnis.
40. Krumbach, Deutsche Aufsätze. 3. Bdch.
41. Low, Captain Cook's voyages.
42. Lyon, Die Lecture.
43. Memorial of Joseph Henry (durch das h. Ministerium f. C. u. U.)
44. Mittheilungen des histor. Vereines für Steierm. (Gesch. d. V.)
45. Mittheilungen des naturw. Vereines (Geschenk d. V.)
46. Mittheilungen, Landwirthschaftliche.
47. Molin, Zur Reform der österr. Realschulen. (Gesch. d Verf.)
48. Moon, Learned men's English. 2 Bd.
49. Monarchie, österr.-ungarische.
50. Oncken, Allgem. Geschichte.
51. Ortschaften-Verzeichnis nach der Volkszählung von 1890.
52. Rechenschaftsbericht der Landeshauptstadt Graz. 1891. (Gesch. d. Gemeinde-Vertr.)
53. Redtenbacher, Fauna austriaca.

54. Rolle, Illustr. Geologie u. Paläontologie.
55. Ruge, Columbus.
56. Scheffler, Beiträge zur Zahlentheorie. Die quadratische Zerfällung der Primzahlen.
57. Scheller, Lehr- und Lesebuch der Gabelsberg. Stenographie. (Gesch. d. Verf.)
58. Schenkling, Taschenbuch f. Käfersammler.
59. Schriften der Goethe-Gesellschaft. 7. Bd.
60. Schultz, Deutsches Leben im 14. u. 15. Jahrh.
61. Schwalb, Buch d. Pilze.
62. Sievers, Asien. Amerika.
63. Spangenberg, Can grande. I.
64. Storm, Aquis submersus.
65. Storm, Englische Philologie.
66. Sweet, A new English grammar.
67. Vonderlin, Lehrbuch des Projectionszeichnens.
68. Wendt, England.
69. Wilke, Die Elektricität.
70. Willkomm, Bilderatlas d. Pflanzenreiches.
71. Zahn, Ortsnamenbuch der Steiermark im Mittelalter. (Gesch. des Landes-Ausschusses.)

Zeitschriften.

72. Petermann, Geographische Mittheilungen und Ergänzungshefte.
73. Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften.
74. Zeitschrift für den deutschen Unterricht.
75. Landwirthschaftliche Mittheilungen.
76. Zeitschrift und Wochenschrift d. österr. Ingenieur-Vereines.
77. Mittheilungen aus dem Institute für österr. Geschichtsforschung.
78. Mittheilungen der geographischen Gesellschaft in Wien.
79. Sybel, Historische Zeitschrift.
80. Zeitschrift für Realschulwesen.
81. Anzeiger der kais. Akademie d. Wissenschaften.
82. Bibliographischer Monatsbericht.
83. Historisches Jahrbuch der Görres-Gesellschaft.
84. Zeitschrift für Schulgesundheitspflege.
85. Wiener entomologische Zeitung.
86. Die neueren Sprachen (mit den phonetischen Studien).
87. Monatshefte für Mathematik u. Physik.
88. Kunstbeiträge aus Steiermark.

2. Schülerbibliothek.

89. Behrendt, Pytheas v. Massilia.
90. Bonnet. Die Chinesenflotte.
91. Dielitz, Reisebilder.
92. Falkenhort, In Camerun.
93. Fern, Die Alchimisten.
94. Freitag, Ingo und Ingrabon. Nest der Zaunkönige. Soll und Haben.
95. Frommel, Aus dem untersten Stockwerk; Strassburg.
96. Gräbner, Robinson.
97. Groner, Oesterreicher in Mexico.
98. Grube, Bilder und Scenen aus America. Lincoln. Napoleons Kriegszug nach Moskau. Scharnhorst.
99. Hoffmann, Land- und Seebilder.
100. Jedina, An Asiens Küsten u. Fürstenhöfen.
101. Klee, Die alten Deutschen.
102. Ludwig, Zwischen Himmel u. Erde.
103. Marryat, Ansiedler in Canada, Masterman Ready, Peter Simpel.
104. Pichler, Drei Erzählungen.
105. Redenbacher, Cooks Reisen um die Welt.
106. Reuter Fr., Hanne Nüte, Olle Camellen 2 Bde. Ut mine Stromtid.
107. Scheffel, Der Trompeter von Säkkingen. Ekkehard.
108. Schillers Wilhelm Tell (Schulausgabe 3 Ex.) Gesch. des Verl. Tempsky.
109. Schmidt, Mit Schwert u. Lanze. Schilder.
110. Scott, Talisman, Der Kerker von Edinburg, G. Durrard, Der Abt, Das Kloster, Waverley.
111. Smolle, Charakterbilder.
112. Spyri, Geschichten Heidi.
113. Stanley, Durch den dunklen Erdtheil.
114. Umlauft, Die Länder Oesterr.-Ungarns in Wort und Bild. 3 Bde.
115. Universum, Das neue, 13. J.
116. Weber, Erzherzog Karl und sein Grenadier.
117. Weitbrecht, Livingstone.
118. Willys Schweizer Helden.
119. Zöhrer, Oesterreichisches Seebuch.

B. Geographische Lehrmittel.

Custos: Professor W. Swoboda.

1. Kiepert, Karte von Altgriechenland.
2. Kiepert, Italia antiqua.

C. Naturhistorische Sammlungen.

Custos: Professor Dr. Eduard Hoffer.

A. Zoologie.

1. Talpa europaea L., Maulwurf, normale Färbung.
2. Putorius Erminea (L.), Bl. u. Kays. Hermelin.
3. Putorius foetidus Gray, junger Iltis. 1., 2., 3., Bälge: Schülergeschenke (Prüth III, Seydler II); ausgestopft auf Kosten der Anstalt.
4. Felis Catus L., Wildkatze, großes, schön ausgestopftes Exemplar; Geschenk des Herrn Josef Pfennigberger, erzherzgl. Forstmeisters in Bellye.
5. Die Vogeleiersammlung wurde um einige Exemplare vermehrt (Geschenke des Herrn Professor Hoffer und einzelner Schüler).
6. Pinna squamosa L., Geschenk der Frau Polt.
7. Lithotomus dactylus u. andere Muscheln aus der Adria (Schülergeschenke, Schirtler VI, Pfennigberger VI u. a.)
8. Die Insectensammlung wurde vergrößert, insbesondere die Anzahl der Schaukästchen für die Lehrzimmer durch Exoten bereichert.
9. Seeigel, Actinien und andere niedere Thiere aus der Adria, im lebenden Zustande, wurden von Rochlitzer (VII) dem Museum gebracht.
10. 3 Korallen und 2 Schwämme schenkte Prof. Hoffer dem Museum.
11. Dem Aquarium wurden mehrere, darunter interessante Fische (Makropoden) von ehemaligen Schülern der Anstalt (z. B. Herrn Fontane) geschenkt.

B. Botanik.

Das Herbar wurde durch Herrn Prof. Hoffer und einzelne Schüler durch schön präparierte Phanerogamen bereichert.

C. Mineralogie.

Heinrich Zwanziger, ehemaliger Schüler der Anstalt, übergab dem Museum eine kleine Collection von Mineralien, die insbesondere zu Bestimmungsübungen für die Schüler verwendet werden. Ebenso brachten einzelne Schüler (Liebe I, Szigethy VII u. a.) einige mitunter sehr instructive Mineralien. Die schönste Erwerbung aber machte das Museum durch eine große, interessante sog. Olivinbombe vom Auersberge bei Feldbach, welche der hochgeborne Graf Karl Bardeau dem Museum übersandte.

D. Bilder und Bilderwerke.

1. Leuckart: Zoologische Wandtafeln.
2. A. Peter: Botanische Wandtafeln 1—5. Fischer in Cassel.
3. C. Schlitzberger. Die Culturgewächse der Heimat mit ihren Freunden und Feinden. I. u. II. Blatt, Cassel.

D. Physikalische Lehrmittel.

Custos: Prof. A. Deschmann.

Neu angeschafft wurden:

1. Eine photographische Camera obscura.
2. Ein photographisches Laboratorium.
3. Ein Tachyskop von O. Anschütz.
4. 10 Hellesen Patenttrockenelemente.
5. Zeitschrift für Elektrotechnik.

E. Chemische Lehrmittel.

Custos: Prof. M. Buchner.

1. Mikroskopisches Besteck.
2. 61 mikroskopische Präparate.
3. Dinglers polytechnisches Journal 1892.
4. Arnolds chemisches Centralblatt 1892.

Die Präparatensammlung wurde theils durch im chemischen Laboratorium angefertigte Präparate, theils durch Kauf ergänzt und vermehrt, sowie Glas- und Porzellanvorräthe completiert.

F. Lehrmittel für das Freihandzeichnen

Custos: Prof. J. Rammert.

1. Friedrich Lampert, Ludwig II., König von Baiern. 2. Bd.
2. Zwölf Gipsreliefs (Köpfe) und fünf ebensolche Masken.
3. Herdtle Eduard, Flächenverzierungen des Mittelalters und der Renaissance.
4. Herdtle Hermann, Mustergiltige Vorlageblätter zum Studium des Flachornamentes der italienischen Renaissance.
5. 51 Blätter aus Bargue und Gerome, cours de dessin.
6. Ein Stempelzeug.
7. Eine Tafel aus Mal-Leinwand.

VII. Maturitätsprüfungen

am Schlusse des Schuljahres 1891/92 und zu Beginn des Schuljahres 1892/93.

Im Sommertermin 1892 meldeten sich zur Ablegung der Maturitätsprüfung 33 Schüler der VII. Classe und 5 Externisten. Bei dieser Prüfung waren folgende Themen zu bearbeiten:

I. Aus dem **Deutschen**: Das menschliche Auge.

II. Übersetzung aus dem **Französischen ins Deutsche**: Pressard, Récits d'Histoire, S. 35: La guerre de 1870–71 bis Paris capitula le 28 janvier.

III. Aus dem **Deutschen ins Französische**: Nr. 97 aus Lampel's Lesebuch für die II. Classe (bis „auch den Schatz.")

IV. Aus dem **Englischen**: Hamlet, Prince of Denmark (Aus Ch. u. M. Lamb Tales from Shakespeare S. 80, von As the right bis einschl. succeeding to his crown.)

V. Aus der **Mathematik**: 1. Von den Winkeln eines Dreieckes ist der eine (in Graden ausgedrückt) durch 11, der zweite durch 13, der dritte durch 19 theilbar. Welche Winkel hat das Dreieck? 2. Es ist der Umfang u und die Höhe h auf die Basis eines gleichschenkeligen Dreieckes gegeben; man soll das Dreieck berechnen und construieren. 3. Einer Kugel von der Oberfläche O ist ein gerader Kegel eingeschrieben, der an der Spitze einen Winkel $\alpha = 34^0\ 18'\ 36''$ hat. Der Mantel und das Volumen des Kegels sind zu berechnen. $O = 50$. 4. Die Entfernung zwischen Paris und Petersburg beträgt 2168 km; die geographische Breite von Paris ist $48^0\ 50'\ 11{\cdot}2''$, jene von Petersburg $59^0\ 56'\ 29{\cdot}7''$. Wie viel beträgt die Differenz der Uhren an beiden Orten?

VI. Aus der darstellenden **Geometrie**: 1. Es sind die Projectionen jener Geraden zu ermitteln, welche durch den Punkt $m = (12, 8, 9)$ gehen, die X-Achse schneiden und eine durch zwei Punkte $a = (4, 3, 4)$, $b = (4, 8, 12)$ gegebene Gerade im Abstande $r = 3$ kreuzen. 2. Ein Drehungsellipsoid berührt Π_1, hat seinen Mittelpunkt in $m = (4, 8, 8)$ und einen Äquatorhalbmesser $r = 6$. Die Fläche ist durch einen Parallelkreis im Abstande $h = 6$ von Π_1 abzugrenzen und der untere Theil derselben sammt

allen Schatten darzustellen. 3. Von einem geraden, sechsseitigen Prisma, dessen Grundebene gegen die Bildebene eine Neigung von 60^0 besitzt. soll ein perspectivisches Bild gezeichnet werden. Grundkante $s = 4$, Höhe $h =$ [illegible], Distanz $CC' = 12$.

Von den 38 Prüflingen trat einer (Externist) vor der schriftlichen Prüfung zurück. Die mündliche Prüfung fand vom 11.—15. Juli statt. 5 erhielten ein Zeugnis der Reife mit Auszeichnung, 24 ein Zeugnis der Reife; 8 (darunter 2 Externisten) bekamen die Erlaubnis zur Wiederholung der Prüfung aus einem Gegenstande im Herbsttermin. Bei dieser Prüfung, die am 28. September vorgenommen wurde, erwarben sich auch diese 8 Candidaten ein Zeugnis der Reife.

Die im Sommer- und Herbsttermine 1892 für reif erklärten Candidaten sind:

Nr.	Name	Geburtsort	Geburtsdatum	Künftiger Beruf
1	B[illegible]lani Karl	Falkenau, Böhmen	14 März 1873	Technik
2	C[illegible]osbeck v. Wiesenbach Oskar	Gran, Ungarn	26. Nov. 1874	Militär
3	C[illegible]ermak Johann	Wien, Nied.-Österr.	29. Dec. 1871	Chemiker
4	**D[illegible]ring Alfred**[1]	Graz	2. August 1874	Militär
5	**D[illegible]ležalek Max**	Frohnleiten	6. Dec. 1874	Technik
6	**E[illegible]nem v. Günther**	Theresienstadt, Böhm.	8. Oct. 1874	Militär
7	F[illegible]elder Julius	Luton, England	24. Juni 1874	Handelsakademie
8	F[illegible]gala Emil	Borgo, Tirol	11. Sept. 1873	Forstwesen
9	F[illegible]ntane Eugen	Graz	23. Sept. 1874	Technik
10	H[illegible]rnstein Constant.	Moskau, Russland	2. Juni 1873	Chemiker
11	J[illegible]ssek Titus	Graz	18. Oct. 1873	Technik
12	K[illegible]imbacher Johann	Kottori, Ungarn	8. März 1873	Beamter
13	K[illegible]hen Johann	Belgrad, Serbien	20. Juli 1872	Technik
14	**K[illegible]rger Isidor**	Graz	21. Febr. 1875	"
15	K[illegible]setschek Leopold	Sternberg, Mähren	15. Juni 1874	"
16	**Kroitzsch August**	Wien	14. Jänner 1874	"
17	L[illegible]ischner Johann	Leoben	21. Juni 1874	Beamter
18	L[illegible]ckmann Josef	Laibach	18. Dec. 1872	Kaufmann
19	N[illegible]umayer Josef	Graz	4. Juni 1873	Chemiker
20	O[illegible]ca Josef	Selensch, Ungarn	13. März 1873	Technik
21	P[illegible]llasmann Emil	Villach, Kärnten	1. Febr. 1874	"
22	P[illegible]inthor Heinrich	Weißkirchen, Mähren	29. Sept. 1872	Beamter
23	P[illegible]cker Friedrich	Groß-Kanizsa, Ungarn	1. Mai 1874	Technik
24	P[illegible]estion Josef	Wien, Nied.-Österr.	27. Jänner 1872	Beamter
25	P[illegible]ebeg Theodor	Krakau, Galizien	28. März 1872	Militär
26	P[illegible]chner Karl	St. Florian	4. August 1873	Technik

[1] Die Schüler, deren Namen fett gedruckt sind, erhielten ein Zeugnis der Reife mit Auszeichnung.

Nr.	Name	Geburtsort	Geburtsdatum	Künftiger Beruf
27	Rottenbacher Josef	Leoben	19. Nov. 1873	Bergakademie
28	Scholze Hermann	Zara, Dalmatien	7. April 1875	Technik
29	Seiner Victor	Miskolcz, Ungarn	27. Nov. 1872	"
30	Steiner Max	Graz	10. Mai 1873	Beamter
31	Titz Eduard	Kaplitz, Böhmen	16. Juni 1872	Technik
32	Zwanziger Otto	Graz	26. Sept. 1873	Chemiker
33	Zelinsky Demetrius	Odessa, Russland	27. Juni 1873	Technik
34	Brodmann Max	St. Gertraud, Kärnten	25. Mai 1866	Bergakademie
35	Kreibig Julius	Pressburg, Ungarn	26. Sept. 1868	Technik
36	Schöppel Otto	Graz	1. Jänner 1873	"
37	Zejdler Johann	Czarkówy, Russland	31. August 1869	Chemiker

VIII. Erlässe der vorgesetzten Behörden.

1. Landes-Ausschuss, 31. August 1892, Z. 6142. Herr Prof. G. Weitzenböck wird zum Lehrer der Stenographie ernannt.

2. Landes-Ausschuss, 27. October 1892, Z. 22.593. Dem Turnlehrer Herrn Franz Kreunz wird die dritte Quinquennalzulage verliehen.

3. Landes-Ausschuss, 24. December 1892, Z. 25.946, Herrn Prof G. Weitzenböck wird die zweite Quinquennalzulage verliehen.

4. Landes-Ausschuss, 23. März 1893, Z. 24.156/92. Mittheilung bezüglich der den Landesbeamten auf den steiermärkischen Landesbahnen und den Linien der Graz-Köflacher Eisenbahn- und Bergbau-Gesellschaft gewährten Fahrpreisermäßigungen.

5. Landesschulrath, 6. April 1893, Z. 9143/1892. Der Landesschulrath nimmt den Jahreshauptbericht über den Zustand der Anstalt im Jahre 1891/92 mit Befriedigung zur Kenntnis.

6. Landes-Ausschuss, 7. Mai 1893, Z. 10.977. Der hohe Landtag hat in seiner 21. Sitzung vom 27. April 1893 den Thätigkeitsbericht des Landes-Ausschusses über die Ober-Realschule zur befriedigenden Kenntnis genommen. Indem der Landes-Ausschuss der Direction diesen Beschluss zur Kenntnis bringt, nimmt er Anlass, der Direction sowie dem gesammten Lehrkörper in Betreff der im letzten Schuljahre erzielten Erfolge sowie des harmonischen Zusammenwirkens des Lehrkörpers seine volle Anerkennung auszusprechen.

IX. Chronik der Anstalt.

Das Schuljahr 1891/92 wurde am 10. Juli mit dem vom Herrn Prälaten Dr. Alois Hebenstreit celebrierten Dankamte geschlossen. Nach demselben versammelten sich die Schüler im Prüfungssaale, wo der Director an sie einige Abschiedsworte richtete.

Das Schuljahr 1892/93 wurde am 19. Septemter 1892 mit dem heil. Geistamte eröffnet, welches der hochw. Herr Canonicus Johann Wöhr in der Hof- und Domkirche hielt, und dem der Director, die Professoren und die katholischen Schüler anwohnten. Hierauf wurden den Schülern die Disciplinarordnung, die Stundeneintheilung und das Lehrbücherverzeichnis mitgetheilt. Die Aufnahme der Schüler, die Aufnahms-, Wiederholungs- und Nachtragsprüfungen wurden am 16., 17. und 18. September vorgenommen, und somit konnte der Unterricht in allen Classen am 19. September nachmittags begonnen werden. Er wurde in allen Fächern und Classen nach den vorgeschriebenen Lehrplänen und den hiezu erflossenen Instructionen ertheilt.

Die religiösen Übungen der katholischen Schüler bestanden nach Vorschrift aus dem Gottesdienste an Sonn- und Feiertagen und aus dem Empfange der heil. Sacramente der Buße und des Altars am Beginne und am Schlusse des Schuljahres und zu Ostern.

Am 28. September 1892 wurde die Maturitätsprüfung für den Herbsttermin abgehalten. S. S. 35.

Gleich zu Beginn des Schuljahres fand eine schöne Schulfeier statt. Se. Majestät hatte mit Allerhöchster Entschließung vom 5. September 1892 dem Herrn Professor Dr. Eduard Hoffer das Ritterkreuz des Franz Joseph-Ordens zu verleihen geruht. Am 21. September fand die Überreichung desselben durch Herrn Dr. M. Ritter v. Schreiner, Landes-Ausschuss und Mitglied des Landesschulrathes, statt. Um 12 Uhr versammelten sich im Conferenzsaale und in der daranstoßenden Directionskanzlei der Lehrkörper und Deputationen von Schülern aller Classen. Herr Dr. v. Schreiner hielt an die Versammelten eine Anrede, in der er zunächst hervorhob, wie dornenvoll oft der Lebensgang der Gelehrten und Schulmänner sei; nicht immer finde ihre Arbeit Anerkennung, häufig müssten sie sich mit der inneren Befriedigung begnügen, die ihnen ihre Thätigkeit gewähre. Um so erfreulicher sei es, wenn das wahre Verdienst Anerkennung finde; es gereiche ihm und dem Landes-Ausschusse, der ihn heute an die Landes-Oberrealschule abgesandt, zur besonderen Genugthuung, Herrn Prof. Dr. Hoffer die hohe Auszeichnung, die ihm verliehen worden, überreichen zu können.

Hierauf ergriff Herr Prof. Dr. Hoffer das Wort, um in folgender Rede seinen Dank auszusprechen:

Hochverehrte Anwesende!

Meine lieben jungen Freunde!

Die hohe Auszeichnung, die mir Se. Majestät, unser Allergnädigster Herr und Kaiser verlichen, gilt nicht mir, meinen Bestrebungen, meinen Leistungen und meinen Verdiensten allein, sondern sie gilt auch allen jenen Factoren, die in das frisch pulsierende Leben unserer geachteten Anstalt fördernd eingreifen. Sie gilt in erster Linie der studierenden Jugend. Deshalb statte ich zuerst ihr meinen Dank ab für die im allgemeinen wahrhaft musterhafte Aufführung, die gespannte Aufmerksamkeit und den rühmenswerten Fleiß, mit welchem sie ihrer Pflicht nachkommt. Mein Dank gilt aber nicht bloß der jetzigen Schuljugend, sondern auch jenen vielen tausenden von Schülern, die in den 22 Jahren, seitdem ich an dieser Anstalt thätig bin, meinem Unterrichte gelauscht, und meinen Ermahnungen Folge geleistet.

Alle Schüler der Anstalt sind also durch diese Allerhöchste Auszeichnung mit geehrt, mit ausgezeichnet worden. Dadurch aber haben Sie, meine lieben jungen Freunde, auch eine wichtige Pflicht übernommen, Sie müssen sich dieser Allerhöchsten Auszeichnung durch eisernen Fleiß, genaueste Befolgung der Disciplinarvorschriften und gewissenhafteste Mitarbeit am Unterricht auch würdig machen. Die Anforderungen, welche heutzutage das Leben an jeden von uns stellt, sind bedeutend größer und schwerer als in den früheren Zeiten; deshalb müssen auch die Anforderungen, welche die Schule an Sie stellt, größer sein. Nur dadurch aber, dass Sie, meine lieben jungen Freunde, alle Ihre geistigen Kräfte anspannen, können Sie sich jene Waffen des Geistes erringen, mit denen Sie den schweren Kampf ums Dasein erfolgreich bestehen können.

Neben den Schülern sind es die Eltern derselben, denen ich Dank zolle für das Vertrauen, das sie uns schenken, die thatkräftige Mitwirkung im schweren Erziehungswerke. Die Eltern sind es ja, die das kostbarste Gut, das sie besitzen, ihre Kinder, im zarten Alter der Mittelschule vertrauungsvoll übergeben, von welcher dieselben nach einer verhältnismäßig langen, langen Zeit als erwachsene Jünglinge wieder zurückkommen. Schule und Haus müssen nun in dieser für die ganze Zukunft der jungen Staatsbürger entscheidenden Periode einig zusammenhalten, damit den Schülern nicht bloß eine gewisse Summe von Kenntnissen zutheil wird, sondern damit sich auch ein edler, offener Charakter entwickeln kann.

Was aber könnte der einzelne Lehrer, und wenn er von idealer Vollkommenheit wäre, Ersprießliches im Lehr- und Erziehungsfache leisten, bei einer so großen, ich möchte sagen beängstigend großen Menge von Disciplinen, wie sie die moderne Mittelschule pflegt? Gerade so wie der tapferste Krieger, wenn er umringt von zahlreichen Feinden, einzeln auf dem Blachfelde zu Grunde geht, würde er auch Werke der Tapferkeit verrichten, müsste auch der gewissenhafteste Lehrer, der edelste Freund der Jugend muthlos werden, wenn er nicht in seinen Collegen treue Freunde und Helfer fände. Ihnen, meine hochverehrten Herren Collegen, die Sie durch harmonisches Zusammenwirken, durch collegiale Gesinnung und edle Nachsicht und Milde gegen Mängel und Schwächen wahrhaft als Zierde und Muster eines Lehrkörpers glänzen, sei mein innigster und herzlichster Dank gespendet. Die mir zutheil gewordene hohe Auszeichnung fällt auch Ihnen zu.

Wie aber die Organe des menschlichen Körpers nur deshalb gleichmäßig und zweckdienlich wirken können, weil ihre Functionen vom Centrum des Nervensystems aus geregelt werden, ebenso ist in einem Organismus, welcher über eine so große Menge von Einzelkräften verfügt, wie es bei unserer Anstalt der

Fall ist, ein wirklich einheitliches Wirken nur dann möglich, wenn die Leitung zweckbewusst, energisch und doch wieder edel und human ist. Und dieses großen Glückes hatte sich unsere altehrwürdige Anstalt, ich darf sie mit vollkommenem Rechte so nennen, da sie ja zu den ersten in Österreich gegründeten modernen Schulen gehört, immer zu erfreuen. Deshalb bringe ich den beiden früheren Leitern und insbesondere Ihnen, hochgeehrter Herr Director, der Sie in liebevoller und collegialer und doch auch energischer und zielbewusster Weise die Anstalt leiten, meinen tiefgefühlten Dank.

Unsere Anstalt verfügt aber nicht wie es bei so manchen englischen und anderen Lehranstalten der Fall ist, über ein eigenes Vermögen, sondern sie wird erhalten vom ruhmreichen Lande Steiermark. In wahrhaft munificenter Weise sorgt der hohe steierm. Landes-Ausschuss für die in der That nicht geringen Bedürfnisse derselben. Ich bitte Sie deshalb, hochverehrter Herr Doctor, in meinem und der Anstalt Namen den aufrichtigsten Dank dem hohen Landes-Ausschusse entrichten zu wollen.

Ueber das sittliche und wissenschaftliche Leben an der Anstalt wachen die hohen k. k. Schulbehörden. Bei jeder Gelegenheit haben diese hohen Behörden ihr Wohlwollen unserer Anstalt geschenkt. Gerade im gegenwärtigen Falle zeigt sich dasselbe im hellsten Lichte. Ich bitte Sie, hochgeehrter Herr Doctor, als Mitglied des Landesschulrathes, deshalb meinen tiefst gefühlten Dank dieser hohen Behörde gütigst überbringen zu wollen, die dann die außerordentliche Güte haben wird, meinen Dank auch zu den Stufen des Allerhöchsten Thrones gelangen zu lassen.

Ihm aber, dem erhabenen Monarchen, unter dessen Aegide alle Schulen Österreichs einen nie geahnten Aufschwung genommen, ihm, dem hohen Förderer alles Guten und Edlen, weiß ich auf keine würdigere Weise meinen Dank abzustatten, als indem ich denselben in die hehren Worte unserer herrlichen Volkshymne ausklingen lasse: „Gott erhalte, Gott beschütze unsern Kaiser!“

Und nun verspreche ich im Angesichte aller Anwesenden, an dieser geheiligten Stätte, in diesen heiligen Räumen, in denen wir Lehrer als wahre und echte Priester der uns anvertrauten Jugend die Grundlehren und Grundwahrheiten der Wissenschaft übermitteln, in denen wir als die von Gott und der Gesellschaft eingesetzten Stellvertreter der Eltern auch die Pflichten derselben übernommen, die Charakter- und Herzensbildung zu bewerkstelligen haben, dass ich mich der hohen Auszeichnung, die mir Se. Majestät unser Allergnädigster Herr und Kaiser verliehen, dadurch würdig zu machen bestreben werde, dass ich der Schule, jener Schule, wie sie mir immer als Ideal vor Augen schwebte, losgelöst vom Parteigetriebe des Tages, in welche nie und nimmer das Waffengetöse der politischen oder nationalen Kämpfe eindringen und den frommen religiösen Sinn und den wissenschaftlichen Geist stören darf, dass ich dieser Schule alle meine geistigen und körperlichen Kräfte auch fernerhin weihen werde zum Wohle der studierenden Jugend, des Landes und des Staates.

Damit war diese Schulfeier beendet.

Am 26. November fand wie alljährlich zur Erinnerung an die im Jahre 1811 durch Se. kais. Hoheit weiland den durchlauchtigsten Herrn Erzherzog Johann erfolgte Gründung des Joanneums eine Schulfeier statt.

Um $9\frac{1}{2}$ Uhr fanden sich im festlich geschmückten Prüfungssaale, wo sich der Lehrkörper und die Schüler versammelt hatten, Herr Landes-

Ausschuss Graf Edmund Attems, der Rector der k. k. technischen Hochschule, Herr Regierungsrath Wilhelm Heyne und Herr Dr. Johann Zindler, k. k. Landesschulinspector, ein. Die Feier wurde mit einem Chore eingeleitet, worauf Herr Graf Attems das Wort ergriff, um die Bedeutung des Festes auseinanderzusetzen. Er erzählte die Entstehung des Joanneums, der jetzt k. k. technischen Hochschule und der Landes-Oberrealschule und erwähnte, dass auch er einst Schüler der Oberrealschule gewesen, und ihr ein gutes Andenken bewahrt habe; er hoffe, dass sich auch die jetzigen Schüler, die sich hier Kenntnisse erwerben, mit denen sie sich eine Stellung zu erringen imstande seien, dankbar des Erzherzogs Johann, der steirischen Stände und der jetzigen Landesvertretung, ihrer Lehrer und der Wohlthäter erinnern werden, durch deren Opferwilligkeit es alle Jahre möglich werde, fleißigen und wenig bemittelten Schülern der Anstalt das Studium zu erleichtern. Hierauf vertheilte Herr Prof. Jos. Blaschke die Preise. Es erhielten: den gräflich Gleispach'schen Stiftungsbetrag mit 50 fl. der Schüler der VII. Classe Fritz Baldauf; den ersten systemisierten Stiftungsbetrag des Vereines mit 50 fl. der Schüler der V. Classe Theodor Fruhwirth; den gräflich Wurmbrand'schen Stiftungsbetrag mit 25 fl. der Schüler der VII. Classe Alfred Keller, den Frau Bullmann'schen Stiftungsbetrag mit 25 fl. der Schüler der VI. Classe Adalbert Destaller, den dritten systemisierten Stiftungsbetrag des Unterstützungsvereines mit 25 fl. der Schüler der VII. Classe Emil Klimbacher und eine Subvention mit 20 fl. der Schüler der VI. Classe Josef Dürr.

Nach der Vertheilung trat der Schüler Alfred Keller vor, um im Namen aller Schüler den Wohlthätern für ihr menschenfreundliches Wirken den Dank auszusprechen. Am besten könnten die Schüler mit dem Versprechen danken, dass sie sich durch Fleiß und Ausdauer im Studium und dereinst durch männliche Tüchtigkeit hervorthun werden.

Nach Absingung des Liedes „Das treue deutsche Herz“ ergriff der Director das Wort, um in einigen Worten an die Heimstätte zu erinnern, die sich Erzherzog Johann in den steirischen Alpen geschaffen. Von Brandhof aus habe er Segen über das ganze Land ausgestreut. Das edle Wirken des Erzherzogs finde seine Fortsetzung in der Thätigkeit des jetzigen Staatsoberhauptes, des Kaisers Franz Josef I. Nach einer kurzen Darlegung der friedlichen Regierung unseres Kaisers schloss der Redner mit den Worten: „Gott erhalte, Gott beschütze, Gott segne Se. Majestät.“ Mit der Absingung der Volkshymne war die schöne Schulfeier beendet.

Am 29. November, früh 7 Uhr, starb Director Dr. Siegmund Aichhorn im 76. Jahre seines Lebens.

Geboren zu Wien im Jahre 1814, studierte Aichhorn nach Absolvierung des akademischen Gymnasiums Medicin und wurde zum Doctor der Medicin promoviert. Hierauf wirkte er längere Zeit unter Professor Zippe an der

Wiener Universität als Assistent an der Lehrkanzel für Naturwissenschaften. Im Jahre 1845 wurde er zum Lehrer an der neugegründeten, damals ständischen Oberrealschule in Graz ernannt. Im Jahre 1847 erfolgte seine Ernennung zum Professor der Mineralogie und Geographie am Joanneum und 1858 wurde er unter Belassung in dieser Stelle mit der Leitung der jetzigen Landes-Oberrealschule betraut. Er führte diese Leitung mit Eifer und Umsicht, bis er mit Ende des Schuljahres 1874/75 in den Ruhestand trat. Am 11. Juli 1875 nahm Aichhorn Abschied von der Lehranstalt. Zu dieser Feier fanden sich der damalige Landeshauptmann Herr Dr. Moriz Edler v. Kaiserfeld, der Landes-Ausschuss Herr Dr. Moriz R. v. Schreiner und der Landesschulinspector Herr Dr. Math. Wretschko ein. (Vgl. die Schilderung dieser erhebenden Schulfeier im Programm der Anstalt 1876, S. 61 f.) Director Aichhorn wurde hierauf Vorstand des mineralogischen Museums und zugleich mit der provisorischen Obsorge über die botanischen und zoologischen Sammlungen am Joanneum betraut. Eine sehr ersprießliche Thätigkeit entfaltete Aichhorn als Secretär und Cassier des von Sr. kais. Hoheit dem Erzherzoge Johann im Jahre 1846 gegründeten geognostisch-montanistischen Vereines für Innerösterreich. In dieser Stellung sowie als Professor und Vorstand des Mineraliencabinetes hatte Aichhorn das Glück, mit dem so leutseligen Gründer und Präsidenten des genannten Vereines in stetem persönlichen Verkehr zu stehen. Aichhorn war auch Mitbegründer, Secretär und Cassier des 1847 ins Leben gerufenen Studenten-Unterstützungsvereines an der technischen Hochschule und der Landes-Oberrealschule. Bis zu seinem letzten Augenblicke war er mit vollem Eifer für das Gedeihen dieses Vereines und somit für das Wohl der studierenden Jugend thätig. Für seine vielen Verdienste um Unterricht und Wissenschaft wurde Aichhorn im Jahre 1867 von Sr. Majestät mit dem Ritterkreuze des Franz Joseph-Ordens ausgezeichnet.

Noch am 26. November 1892 nahm Aichhorn an der kirchlichen Feier des einundachtzigsten Jahrestages der Gründung des Joanneums theil und schon am 29. November schied er aus dem Leben. Am 1. December wurde er unter außerordentlicher Betheiligung zu Grabe getragen. An seinem Sarge legte auch der Lehrkörper der Landes-Oberrealschule einen Kranz nieder. (Vgl. den schönen Nachruf, welchen Herr Prof. Johann Rumpf dem Verewigten in den „Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark“, Graz 1893, S. 246—261 gewidmet hat.)

Am 21. April starb in Abbazia der brave Schüler der VI. Classe, Carl Brandtner, und wurde am 24. April von seinen Mitschülern und dem Lehrkörper zu Grabe geleitet. Seine Mitschüler legten auf dem Sarge des zu früh Dahingeschiedenen einen Kranz nieder.

Am 6. Mai wurde unter dem Vorsitze des Herrn Studienreferenten im Landes-Ausschusse Dr. Moriz R. von Schreiner und in Anwesenheit des Herrn Landessecretärs Josef Presinger und mehrerer Mitglieder des Lehrkörpers von Professor W. Swoboda die Prüfung aus der steiermärkischen Geschichte mit acht Schülern der IV. Classe abgehalten. Sämmtliche Examinenden zeigten, dass sie sich mit Fleiß dem Studium der steiermärkischen Geschichte und Geographie gewidmet haben. Besonders hervorragend waren die Leistungen der Schüler Knopp Wilhelm, Kreps Franz und Brugberger Friedrich, welchen die vom hohen Landes-Ausschusse gewidmeten Medaillen zuerkannt wurden. Am Schlusse der Prüfung hielt der Herr Vorsitzende eine herzliche Ansprache an die Schüler und sprach dem Prof. W. Swoboda sowie dem Director seinen Dank aus.

Literarische Arbeiten erschienen im Schuljahre 1892/93 von folgenden Mitgliedern des Lehrkörpers:

Vom Director Dr. Franz Martin Mayer:

1. Lehrbuch der Geschichte für die unteren Classen der Mittelschulen. 3 Theile (Alterthum, Mittelalter, Neuzeit) Wien und Prag, Tempsky, 1893.
2. Geographie der österreichisch-ungarischen Monarchie (Vaterlandskunde) für die vierte Classe der Mittelschulen. 3. verbesserte Auflage. Wien und Prag, Tempsky, 1893.

Von Herrn Professor Max Buchner:

1. Über atmosphärische Luft und ihre Beziehungen zu den Menschen. Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark 1892.
2. Über Desinfectionsmittel. Steiermärkisches Gewerbeblatt. 1892.

Von Herrn Professor Wilh. Swoboda:

1. Die Schreibung fremder geographischer Eigennamen. (Phonetische Studien.)
2. Eine Reform des geographischen Unterrichtes in England. (Zeitschrift für Schulgeographie.)
3. Recensionen in verschiedenen Zeitschriften.

Von Herrn Professor Georg Weitzenböck:

Lehrbuch der französischen Sprache. I. Theil. Wien, Prag und Leipzig, Tempsky—Freytag, 1892.

X. Zur Pflege der körperlichen Übungen.

Auch in diesem Schuljahre wurden den Schülern ermäßigte Preise bei Benützung der Eislaufplätze und der Badeanstalten sowie beim Schwimmunterrichte bewilligt. Am 4. Mai unternehmen alle Classen unter Führung ihrer Classenvorstände und unter Betheiligung anderer Professoren weitere Ausflüge. Es begaben sich die I. Classe nach Thal, die II. nach Nestelbach, die III. nach St. Oswald, die IV. nach Semriach, die V. nach Übelbach, die VI. auf die Riegersburg, die VII. nach Toblbad.

Die Conferenz bezüglich der körperlichen Übungen fand am 24. Jänner statt. Der hohe Landes-Ausschuss ordnete hierauf mit Erlass vom 20. April

1893, Z. 9572, an, dass in den Monaten Mai und Juni den Schülern der vier unteren Classen an zwei Wochentagen Gelegenheit zu Spielen im Freien gegeben werden sollte. Da in der ersten Hälfte des Mai der Spielplatz, der im Winter Eislaufplatz ist, hergerichtet wurde, stand er von der zweiten Hälfte des Mai den Schülern offen. Aber die Ungunst des Wetters gestattete heuer nur selten das Spiel. An den Spieltagen fanden sich außer dem Turnlehrer, der die Spiele zu leiten hatte, der Director und einige Professoren ein.

XI. Bericht

über die Wirksamkeit und den Cassastand des Vereines zur Unterstützung dürftiger und würdiger Studierender an der k. k. technischen Hochschule und steiermärkischen Landes-Oberrealschule in Graz im Jahre 1891/92.

Die diesjährige allgemeine Versammlung wurde am 21. November unter dem Vorsitze des Herrn Präsidenten-Stellvertreters Dr. Moriz Ritter v. Schreiner abgehalten. Herr Vereinscassier Dr. Sigmund Aichhorn trug den von ihm verfassten Jahresbericht vor.

Laut der von den Herren Rechnungsrevidenten Dr. Moriz Ritter v. Schreiner und Peter v. Reininghaus geprüften und approbierten Rechnung vom Jahre 1890/91, waren mit Schluss desselben 17.291 fl. 58 kr. vorhanden. Im Laufe desselben sind 2646 fl. 87 kr. eingenommen, hingegen 2445 fl. 65 kr. ausgegeben worden. Die Einnahmen haben daher um 198 fl. 23 kr. mehr betragen als die Ausgaben. Der gegenwärtige Cassastand beziffert sich also mit 17.489 fl. 81 kr., wovon 289 fl. 62 kr. auf die vorhandene Baarschaft, 1637 fl. 69 kr. auf verschiedene Sparcassen-Einlagen und 15.562 fl. 50 kr. auf Lose und Obligationen im Nominalwerte entfallen, die im Landesdepositenamte hinterlegt sind.

Bei Beginn des Schuljahres waren in der Vereinsmatrikel 116 lebende Gründer und Mitglieder eingeschrieben. Im Laufe desselben sind 2 gestorben, 2 ausgetreten und 2 neu beigetreten. Der Verein zählt daher jetzt 114 lebende Gründer und Mitglieder, die wahrscheinlich an Jahresbeiträgen pro 1893 beiläufig 221 fl. einzahlen dürften.

Die ordentlichen Einnahmen des letzten Jahres betrugen zusammen 1489 fl. 60 kr., wovon 500 fl. auf die Subvention aus dem Landesfonde, 10 fl. auf eine Jahresquote aus dem Anton und Marie Deklewa'schen Stiftungsfonde, 217 fl. 20 kr. auf die Jahresbeiträge der Gründer und Mitglieder, ferner 762 fl. 40 kr. auf Zinsen und Zinseszinsen entfallen,

An außerordentlichen Einnahmen sind im ganzen 287 fl. 81 kr. eingegangen. Der hiesige polytechnische Club hat das Ergebnis einer Tanzunterhaltung auf 100 fl. ergänzt und an den Verein abgeführt. Die

Direction der st. Landesoberrealschule hat als Ergebnis einer unter den Schülern aller Classen eingeleiteten Sammlung 157 fl. 1 kr. übergeben. Durch den Verkauf von Maculaturpapier wurden 80 kr. eingenommen. Als Geschenke sind zu bemerken 250 Bogen Zeichenpapier, die von der Firma Brüder Kranz übergeben wurden, und mehrere überbrauchte Bücher und Reißbretter von Realschülern.

Die Lehrmittelsammlung bestand mit Schluss des abgelaufenen Schuljahres aus 1401 Büchern, 67 Reißzeugen, 69 Reißbrettern, 52 Reißschienen und 82 Dreiecken.

Der Verein hat 125 dürftige Studierende unterstützt, nämlich 53 Unterrealschüler, 32 Oberrealschüler und 40 Hörer der Technik. Zu Geldunterstützungen wurden 953 fl. 75 kr. verwendet, wovon 611 fl. auf Hörer der Technik und 342 fl. 75 kr. auf Realschüler entfallen. Für Lehrmittel und deren Instandhaltung wurden 475 fl. 52 kr. bezahlt. Die Regiekosten betragen mit Inbegriff der Auslagen für die Assecurierung von Losen und die Auslagen für Convertierungen 119 fl. 93 kr.

Der Erfolg der Unterstützungen war recht befriedigend:

An der Unterrealschule haben von den unterstützten 53 Schülern 9 die Vorzugsclasse, 41 die erste Hauptclasse, 2 Interimszeugnisse erhalten, 1 Schüler ist ausgetreten.

An der Oberrealschule erhielten von den unterstützten 21 Schülern der V. und VI. Classe 1 ein Vorzugszeugnis, 14 Zeugnisse mit erster Hauptclasse, 3 Interimszeugnisse und 1 ein Zeugnis mit zweiter Hauptclasse; 2 sind ausgetreten. Von unterstützten 11 Schülern der VII. Classe haben 2 die Maturitätsprüfung mit Auszeichnung abgelegt, 7 erhielten das Zeugnis der Reife und 2 durften diese Prüfung nach den Ferien aus einem Gegenstand wiederholen.

An der technischen Hochschule haben von den unterstützten 40 Hörern 2 die zweite und 1 die erste Staatsprüfung mit Auszeichnung abgelegt, dann haben 2 bei der zweiten und 2 bei der ersten Staatsprüfung gut bestanden; ferner haben 3 mit vorzüglichem Erfolge und 16 mit sehr gutem, 9 mit gutem frequentiert. Ungeprüft blieben 3, und 2 sind ausgetreten.

Als Hauptresultat ergibt sich, dass von den unterstützten 125 Studierenden 109, d. i. 87% den Anforderungen mehr oder weniger entsprochen haben, 10 nachträgliche oder zu wiederholende Prüfungen ablegen müssen, nur ein Realschüler nicht entsprochen hat und 5 Studierende die Lehranstalten verlassen haben.

Dieser Bericht wurde zur befriedigenden Kenntnis genommen, von den Beilagen desselben Einsicht genommen, dem Rechnungsleger das Absolutorium ertheilt und ihm für die sorgfältige Besorgung der Cassengeschäfte gedankt.

Zunächst wurde das Präliminare der Empfänge und Ausgaben im Jahre 1892/93 besprochen und nach Antrag des Cassiers einstimmig angenommen.

Sodann referierten die beiden Herren Vereinssecretäre Professor Dr. Carl Stelzel und Professor Josef Blaschke, ersterer über die von Hörern der Technik, letzterer über die von Realschülern eingereichten Gesuche, um einen Stiftungsbeitrag oder eine Subvention. Die Competenttabellen und die Ternavorschläge der Lehrkörper wurden vorgelegt und angenommen. Die Namen der betheilten Schüler der Landesoberrealschule siehe Seite 35 f.

Die Zahl der dürftigen Studierenden ist groß, dagegen die Anzahl der Mitglieder des Vereines und der Wohlthäter klein. Daher ist die Bitte, den Verein durch den Beitritt in denselben oder durch einmalige milde Gaben in seiner Leistungsfähigkeit zu heben, hinlänglich gerechtfertigt. Beitrittserklärungen und einmalige milde Gaben nehmen an: der Herr Rector der k. k. technischen Hochschule (Rechbauerstrasse 18), der Herr Director der st. Landesoberrealschule (Hamerlinggasse 3), die Buchhandlung Leuschner und Lubensky (Sporgasse 11) und Herr Optiker Andreas Rospini (Hauptplatz [illegible]).

XII. Verzeichnis der Schüler am Schlusse des Schuljahres 1892/93.

I. Classe.

Andrich Johann.
Bachner Julius.
Bruder Johann.
Felgitsch Josef.
Fleischmann Alfred.
Franz Erwin.
Friedrich Max.
Friess Liberatus.
Goll Friedrich.
Gössler Norbert.
Grubinger Julius.
Guem Victor.
Harter Ernst.
Hille Stefan.
Holzer Franz.
Kham v. Hugo.
Klöckner Karl.
Kneifel Hans.
Kordesch Othmar.
Köry Paul.
Lauffer Rudolf.
Liebe v. Kreutzner Richard.
Milius Rudolf.
Mitteregger Adolf.
Mollich Josef.
Molnar Julius.
Mühlig Otto.
Novati Josef.
Philipp Anton.
Potgorscheg Ämilius.
Pöschl Theodor.
Prantner Ferdinand.
Praxmeier Franz.
Rammert Hermann.
Ribitsch August.
Rottmann Robert.
Sackl Ernst.
Schaffernak Friedrich.
Schmidt Karl.
Schmoczer von Meczenzéf Ferdinand.
Schneider Franz.
Schütz Victor.
Siebenhofer Adolf.
Sovrano Emerich.
Steiner Fritz.
Steydler Emerich.
Stingl Franz.
Swatek Paul.
Szigethy v. Paul.
Tisso Alois.
Trunk Alfred.
Vasko Hugo.
Weiss Otto.
Wirth Friedrich.
Wolfbauer Victor.

II. Classe.

Andél Emil.
Bučar Josef.
Bucher Albert.
Clarmann Anton.
David Josef.
Enk Johann.
Ettner R. v. Paul.
Fischer Ernst.
Fürich v. Fürichsheim Oskar (Privatist).
Hansa Arthur.
Hehenberger Ludwig.
Hesky Oskar.
Hradecky Karl.
Hudecsek Julius.
Huslik Wilhelm.
Jelen Gottlob.
Justh Fritz.
Knaus Sigismund.
Kobelnig Othmar.
Kollaritsch Matthäus.
Kramer Hans.
Krois Franz.
Lederer Hubert.
Liebl Karl.
Liebl Robert.
Lipp Alfons.
Löwy Rudolf.
Michl Abund.
Molnar Josef.
Mohrenschildt v. Erich.
Mühlig Ludwig.
Neumann Leopold.
Neuper Adam.
Platen Magnus, Graf.
Plotho v. Julius.
Pohl Alfred.
Popovič Stefan E. v.
Postler Hans.
Potetz Siegfried.
Rathansky Ernst.
Riessberger Adolf.
Sattler Gustav.
Sattler Karl.
Schärtler Oskar.
Schmid Hugo.
Schöck Stefan.
Schröder Ludwig.
Seydler Emil.
Sienkiewicz Ladislaus.
Spitaler Max.
Stuchetz Robert.
Swoboda Bruno.
Till Rudolf.
Trummer Josef.
Urpani Hans.
Volaušek Gustav.
Winter Robert.
Worell Leo.

III. Classe.

Anton Hermann.
Chocholka Anton.
Defranceschi Julius.
Eberl Hans.
Ebner Josef.
Eyb Robert.
Freisinger Alfred.
Haas Karl.
Hansleitner Cajetan.
Hebeis Rupert.
Knaus Norbert.
Koch Julius.
Korona Karl.
Koschuch Franz.
Kulcsár Stefan.
Labowski Alois.
Langer Clement.
Lazarini Alfred, Baron.
Leeb v. Hugo.
Lukas Max.
Magerl v. Kouffheim Arthur.
Manhardt Rudolf.
Matthey Reinhold.
Mayer Emerich.
Michelitsch Alfred.
Michorl Franz.
Oblack Vincenz.
Peter Arthur.
Platen Ferdinand, Graf.
Pock Hermann.
Pölzl Hans.
Prüth August.
Radke Cäsar.

Richter Josef.
Robathin Robert.
Ruisz August.
Schwab Karl.
Schwarz Ferdinand.
Schweinbach Karl.
Steiner Victor.
Steinmann Adolf.
Szigethy v. Magnus.
Teltschik Heinrich.
Turkuš Paul.
Vasold Josef.
Weingartner Franz.
Wolf Albert.
Writzl Hermann.
Zloklikovits Paul.

IV. Classe.

Abel Paul.
Andics v. Arpad.
Arendt Richard.
Belcsak Oskar.
Brugberger Friedrich.
Cless Fritz.
Cordier v. Löwenhaupt Cornel.
Czerwenz Robert.
Egger Friedrich.
Fogarassy v. Aladar.
Förster Arnold.
Fritzberg Alois.
Gabrič Franz.
Geishofer Fritz.
Gödl Fritz.
Hanninger Louis.
Heider R. v. Eduard.
Heitzmann Johann.
Höcher Adolf.
Huntemüller Wolf.
Kirchmayr Alfred.
Klaftenegger Ferdinand.
Klinger Johann.
Knopp Wilhelm.
Köthe Hugo.
Kralupper Emil.
Kreps Franz.
Künssberg v. Konrad.
Kutscha Franz.
Lange Rudolf.
Leguerney Leo.
Liebhart Ludwig.
Lindner Otto.
Lochs Gustav.
Nagher Gustav.
Nussbaumer Otto.
Ott Karl.
Panazzi Achilles.
Panazzi Otto.
Pavek Victor.
Peter Erich.
Pfann Julius.
Plank Adolf.
Postl Fritz.
Rochata Otto.
Rothermann v. Rudolf.
Schuppanzigh v. Frankenbach Franz.
Stadler Max.
Stark Anton.
Strohmeier Josef.
Tunner Victor.
Wasserrab Josef.
Weiss Anton.
Wirth Conrad.
Wolfbauer Franz.
Zieseritsch Victor.

V. Classe.

Appeltauer Alexander.
Bauer Hans.
Berger Rudolf.
Bindlechner Gustav.
Brandstätter Victor.
Brodmann Hermann.
Cattarinich Carwino.
Czerweny Victor.
Dettelbach Felix.
Diller Rudolf.
Fisolitsch Karl.
Fruhwirth Theodor.
Gleisberg Friedrich.
Götz Friedrich.
Guggenbichler Paul.
Hansa Richard.
Heschl Gustav.
Holenia Rudolf.
Jelen Gustav.
Jurisovič Johann.
Karnitschnigg Egon R. v.
Klaftenegger Emerich.
Klammerth Karl.
Kleinhans Franz.
Knobloch Max.
Köthe Gottfried.
Mathes Friedrich.
Mathes Paul.
Mauerhofer Franz.
Micchieli-Vitturi Drusimir.
Mucha Ludwig.
Paulevicz Ernst Edl. v.
Paungartten v. Max.
Pirkhert Albert.
Schmidek Wilhelm.
Schmidt Robert.
Sigmundt Hans.
Spörr Robert.
Stradner Richard.
Voson René.
Wirth Alfred.
Witta Friedrich.
Wolfbauer Alois.

VI. Classe.

Althaller Richard.
Bernhart Adolf.
Dellacher Arthur.
Destaller Adalbert.
Dürr Josef.
Fritscher Edmund.
Gayer Alexander.
Grasser Ernst.
Grünwald Adalbert.
Hoffmann Ludwig.
Hutschenreiter Walter.
Kaltscheff Stefan.
Kovač Anton.
Kozourek Franz.
Kuffarth Franz.
Liebl Johann.
Löwy Moriz.
Maulaz Fritz.
Mayer Oskar.
Mayer Oskar Georg.
Nitschoff Dima.
Pesendorfer Oskar.
Pfeningberger Felix.
Pflug Wilhelm.
Radke Richard.
Ringl Josef.
Rochlitzer Theodor.
Rotter Johann.
Schärtler Karl.
Siess Rudolf.
Sing Josef.
Taufar Max.
Tragge Marcus.
Viktorin Anton.
Wasserrab Wilhelm.
Weissberger Emerich.
Wolfbauer Hans.
Wolfbauer Victor.
Zahlbruckner Heinrich.

VII. Classe.

Baldauf Fritz.
Carstanjen August.
Dirnböck Johann.
Engelsmann Albin.
Formacher v. Alfred.
Gaugusch Anton.
Geriot Karl.
Haberl Johann.
Hansmaninger Victor.
Herold Johann.
Hiltl Ernst.
Keller Alfred.
Klimbacher Emil.
Kosmač Hugo.
Kranz Rudolf.
Luksch Richard.
Marassovich v. Roncislap Franz.
Palmenberg v. Eduard.
Pesendorfer Norbert.
Preissmann Ernst.
Reinisch Josef.
Rieben v. Riebenfeld Alois.
Rochlitzer Wilhelm.
Ruttner v. Eduard.
Schleck Eugen.
Skazil Ernst.
Szigethy v. Eduard.
Thalhofer Franz.
Zahlbruckner August.
Zwanziger Hugo.

XIII. Statistik der Schüler.

	Classe I	II	III	IV	V	VI	VII	Zusammen
1. Zahl.								
Zu Ende 1891/92	62	55	57	60	47	35	33	349
Zu Anfang 1892/93	61	62	49	57	45	44	30	348
Während des Schuljahres eingetreten	—	—	2	—	1	—	—	3
Im ganzen also aufgenommen	61	62	51	57	46	44	30	351
Darunter:								
Neu aufgenommen, und zwar:								
Aufgestiegen	57	1	4	2	6	3	-	73
Repetenten	2	—	1	—	1	—	—	4
Wieder aufgenommen, und zwar:								
Aufgestiegen	—	59	45	54	36	40	30	264
Repetenten	2	2	1	1	3	1	—	10
Während des Schuljahres ausgetreten	6	4	2	1	3	5	—	21
Schülerzahl zu Ende 1892/93	55	58	49	56	43	39	30	330
Darunter:								
Öffentliche Schüler	55	57	49	56	43	39	30	329
Privatisten	—	1	—	—	—	—	—	1

	I	II	III	IV	V	VI	VII	Zusammen
2. Geburtsort (Vaterland).								
Graz	28	24	18	26	11	8	8	123
Steiermark außer Graz	13	17	13	15	15	9	5	87
Nieder-Österreich	4	4	2	2	3	5	3	23
Ober-Österreich	—	1[1]	1	—	1	—	—	2[1]
Salzburg	—	—	—	—	1	—	—	1
Kärnten	1	1	2	1	3	1	—	9
Krain	—	—	2	—	—	1	—	3
Küstenland	1	—	1	—	1	—	—	3
Dalmatien	—	—	—	—	1	1	1	3
Tirol	1	1	1	1	—	1	1	6
Böhmen	1	1	—	1	2	2	2	9
Mähren	—	1	1	—	—	—	—	2
Schlesien	—	—	—	—	—	—	1	1
Galizien	—	1	1	1	2	1	—	6
Bukowina	—	—	—	1	—	—	—	1
Ungarn	2	5	6	3	2	6	6	30
Croatien - Slavonien	—	1	—	2	1	1	1	6
Bosnien	1	—	—	—	—	—	—	1
Deutschland	2	—	1	2	—	—	1	6
Schweiz	—	—	—	1	—	—	—	1
Russland		1	—	—	—	—	—	1
Bulgarien	—	—	—	—	—	1	—	1
Serbien	—	—	—	—	—	1		1
Rumänien	1	—	—	—	—	1	—	2
Amerika	—	—	—	—	—	—	1	1
Summe	55	57[1]	49	56	43	39	30	329[1]
3. Muttersprache.								
Deutsch	55	54[1]	44	53	39	33	28	306[1]
Polnisch	—	1	—	—	—	—	—	1
Serbo-croatisch	—	—	—	1	1	1	—	3
Slovenisch	—	1	1	—	—	1	—	3
Ungarisch	—	—	2	2	—	1	—	5
Italienisch	—	—	2	—	3	1	1	7
Englisch	—	—	—	—	—	—	1	1
Bulgarisch	—	—	—	—	—	2	—	2
Rumänisch	—	1	—	—	—	—	—	1
Summe	55	57[1]	49	56	43	39	30	329[1]

	I	II	III	IV	V	VI	VII	Zusammen
4. Religionsbekenntnis.								
Katholisch des latein. Ritus	50	48[1]	45	48	39	28	26	284[1]
Griechisch-orientalisch	1	—	—	—	—	2	—	3
Evangelisch Augsb. Confession	3	7	3	8	3	5	3	32
Evangelisch Helvet. Confession	—	1	1	—	—	1	—	3
Israelitisch	1	1	—	—	1	2	1	6
Confessionslos	—	—	—	—	—	1	—	1
Summe	55	57[1]	49	56	43	39	30	329[1]
5. Lebensalter.								
11 Jahre	10	—	—	—	—	—	—	10
12 "	28	12	—	—	—	—	—	40
13 "	9	23	7	—	—	—	—	39
14 "	8	15	17	3	—	—	—	43
15 "	—	6	15	25	3	—	—	49
16 "	—	1	7	17	21	9		55
17 "	—	—	2	10	11	11	5	39
18 "	—	0[1]	1	1	6	13	12	33
19 "	—	—	—	—	2	4	9	15
20 "	—	—	—	—	—	1	3	4
21 "	—	—	—	—	—	—	1	1
22 "	—	—	—	—	—	1	—	1
Summe	55	57[1]	49	56	43	39	30	329[1]
6. Nach dem Wohnorte der Eltern.								
Ortsangehörige	40	39[1]	36	35	22	23	21	216[1]
Auswärtige	15	18	13	21	21	16	9	113
Summe	55	57[1]	49	56	43	39	30	329[1]
7. Classification.								
a) **Zu Ende des Schuljahres 1892/93.**								
I. Fortgangsclasse mit Vorzug	8	5	6	8	5	3	3	38
I. Fortgangsclasse	42	45[1]	40	41	33	30	25	256[1]
Zu einer Wiederholungsprüfung zugelassen	2	2	2	3	2	5	2	18
II. Fortgangsclasse	1	4	—	4	2	—	—	11
III. Fortgangsclasse	1	1	—	—	1	1	—	4
Zu einer Nachtragsprüfung krankheitshalber zugelassen	1	—	1	—	—	—	—	2
Außerordentliche Schüler	—	—	—	—	—	—	—	—
Summe	55	57[1]	49	56	43	39	30	329[1]

	Classe I	II	III	IV	V	VI	VII	Zusammen
b) Nachtrag zum Schuljahre 1891/92.								
Wiederholungsprüfungen waren bewilligt	4	2	2	2	4	5	—	19
Entsprochen haben	4	2	2	2	2	4	—	16
Nicht entsprochen haben (oder nicht erschienen sind) . .	—	—	—	—	2	1		3
Nachtragsprüfungen waren bewilligt	1	—	1	—	—	—	—	2
Entsprochen haben	1	—	1	—	—	—	—	2
Nicht entsprochen haben . .	—	—	—	—	—	—	—	—
Nicht erschienen sind. . .	—	—	—	—	—	—	—	—
Darnach ist das Endergebnis für 1891/92:								
I. Fortgangsclasse mit Vorzug. .	6	7	8	9	3	3	6	42
I. „	51[3]	42[1]	47	48	41	30	27	286[1]
II. „	2	5	1	2	3	2	—	15
III. „	—	—	1	—	—	—	—	1
Ungeprüft blieben	—	—	—	1	—	—	—	1
Summe	59[3]	54[1]	57	60	47	35	33	345[4]
8. Geldleistungen der Schüler.								
Das Schulgeld zu zahlen waren verpflichtet:								
im I. Semester	46	45	33	36	31	30	22	243
im II. Semester	36	41	36	37	32	30	23	235
Zur Hälfte waren befreit:								
im I. Semester	—	—	1	2	—	1	2	6
im II. Semester	2	2	—	2	—	1	—	7
Ganz waren befreit:								
im I. Semester	12	16	16	19	14	11	6	94
im II. Semester	20	17	14	18	11	8	7	95
Das Schulgeld betrug im ganzen:								
im I. Semester								fl. 4920
im II. Semester								„ 4760
Zusammen .								fl. 9680
Die Aufnahmstaxen betrugen. . .								fl. 546
Taxen für Duplicat-Zeugnisse . .								„ 12
Zusammen .								fl. 558

	Classe I	II	III	IV	V	VI	VII	Zusammen
9. Besuch des Unterrichts in den nichtobligaten Gegenständen am Schlusse des Schuljahres.								
Gesang . . . . I. Abth.	15	17	2	4	—	—	—	38
„ . . . . II. Abth.	—	—	—	—	4	7	4	15
Stenographie . . . . . I. Curs	—	—	—	29	6	5	—	40
„ . . . . . II. Curs	—	—	—	2	15	3	—	20
Modellieren	—	—	—	1	—	3	1	5
Analytische Chemie.	—	—	—	—	4	—	—	4
Steiermärkische Geschichte . . .	—	—	—	8	—	—	—	8
10. Stipendien.								
Zahl der Stipendien	2	—	—	1	1	2	2	8
Anzahl der Stipendisten . . .	2	—	—	1	1	2	2	8
Gesammtbetrag der Stipendien	—	—	—	—	—	—	—	1698·18

XIV. Abschluss des Schuljahres 1892/93.

Samstag den 8. Juli.

Um 7½ Uhr: Dankamt in der Hof- und Domkirche.
Um 8½ Uhr: Schlussfeier im großen Saale der Landes-Oberrealschule.

Montag den 10. Juli.

Beginn der mündlichen Maturitätsprüfung.

Freitag den 14. Juli.

Vorm. von 8—10 Uhr: Anmeldung zum Eintritt in die I. Classe.

Samstag den 15. Juli.

Aufnahmsprüfungen.

Durch ein Zeugnis erster Classe mit Vorzug wurden ausgezeichnet:

In der I. Classe:

Friess Liberatus. Novati Josef.
Hille Stephan. Schaffernak Friedrich.
Kordesch Othmar. Schmidt Karl.
Mollich Josef. Swatek Paul.

In der II. Classe:

Fischer Ernst Neuper Adam.
Knaus Sigismund. Rathausky Ernst.
Spitaler Max

In der III. Classe:

Knaus Norbert. Michorl Franz.
Labowski Alois. Vasold Josef.
Mayerl v. Kouffheim Arthur. Wolf Albert.

In der IV. Classe:

Cordier v. Löwenhaupt Cornel. Klaftenegger Ferdinand.
Czerveny Robert. Kralupper Emil.
Gabrč Franz. Kreps Franz.
Heider R. v. Eduard. Rothermann v. Rudolf.

In der V. Classe:

Fruhwirth Theodor. Hansa Richard.
Götz Friedrich. Klaftenegger Emerich.
Schmidek Wilhelm.

In der VI. Classe:

Destaller Adalbert. Kaltscheff Stephan.
Pflug Wilhelm.

In der VII. Classe:

Dirnböck Johann. Geriot Karl.
Keller Alfred.

XV. Aufnahme der Schüler für das Schuljahr 1893/94.

Die Aufnahmsprüfungen zum Eintritt in die I. Classe finden am 15. Juli d. J. und für den Fall, als die gesetzlich zulässige Zahl von aufzunehmenden Schülern bei diesen Prüfungen noch nicht erreicht sein sollte, in einem zweiten Termine, und zwar am 16. September d. J. statt. In jedem dieser Termine wird über die Aufnahme endgiltig entschieden; eine Wiederholung der Aufnahmsprüfung, sei es an einer und derselben oder an einer anderen Lehranstalt, ist unzulässig.

Die Anmeldungen für den Julitermin werden bei der unterzeichneten Direction (Hamerlinggasse Nr. 3) am 14. Juli, vormittags von 8—10 Uhr, und für den Septembertermin am 15. September, vormittags von 8—10 Uhr, entgegengenommen; die Aufnahmswerber haben ihren **Tauf- oder Geburtsschein,** sowie, wenn sie früher eine Volksschule besuchten, das **Frequentationszeugnis** oder die in entsprechender Form ausgestellten **„Schulnachrichten“** vorzulegen. Nur solche „Schulnachrichten“ werden als in entsprechender Form ausgestellt betrachtet, in welchen sämmtliche Zweige des Sprachunterrichtes und das Rechnen in Verbindung mit der geometrischen Formenlehre unter je eine Rubrik gebracht und diese beiden Lehrgegenstände mit je einer einzigen Note classificiert erscheinen. Bei der Aufnahmsprüfung werden folgende Anforderungen gestellt:

Jenes Maß von Wissen in der Religion, welches in den ersten vier Jahrescursen der Volksschule erworben werden kann, Fertigkeit im Lesen und Schreiben der deutschen Sprache in deutscher und lateinischer Schrift, Kenntnis der Elemente aus der Formenlehre der deutschen Sprache, Fertigkeit im Analysieren einfacher bekleideter Sätze, Bekanntschaft mit den Regeln der Orthographie und richtige Anwendung derselben beim Dictandoschreiben, Übung in den Grundrechnungsarten in ganzen Zahlen.

Die Aufnahme in die II. bis VII. Classe findet am 16. September, vormittags zwischen 8 und 10 Uhr, für diejenigen Schüler statt, welche im Schuljahre 1892/93 bereits diese Schule besuchten; Schüler fremder Lehranstalten haben sich zur Aufnahme in die II. bis VII. Classe dieser Landesoberrealchule am 16. September nachmittags zwischen 2 und 3 Uhr, hier anzumelden.

Schüler, die von anderen Lehranstalten in die II. oder eine höhere Classe der steierm. Landesoberrealschule übertreten wollen, müssen ihren Geburtsschein und ihr letztes Studienzeugnis, mit der Abmeldungsclausel von Seite der zuletzt besuchten Lehranstalt versehen, beibringen, und haben sich, wenn dieses über ihre Befähigung für eine bestimmte Classe nicht genügende Beruhigung gewährt, einer Aufnahmsprüfung zu unterziehen. Für

eine vollständige Aufnahmsprüfung sind 12 fl. zu bezahlen, für Prüfungen aus einzelnen Fächern ist keine Taxe zu entrichten.

Für Privatisten gelten bezüglich der Aufnahme dieselben Bestimmungen wie für die öffentlichen Schüler.

Alle neu eintretenden Schüler sind von ihren Eltern oder deren Stellvertretern vorzustellen.

Die Aufnahmsprüfungen in die II. oder eine höhere Classe finden vom 16.—18. September statt. An diesen Tagen werden auch die nachträglichen und Wiederholungsprüfungen abgehalten.

Bei der Anmeldung zur Aufnahme hat jeder Schüler die Einschreibgebür mit 2 fl. 10 kr, und das Tintengeld (für das ganze Schuljahr) mit 40 kr. ö. W. zu entrichten, welche Beträge jenen Schülern, welche die Aufnahmsprüfung nicht bestanden haben, zurückgestellt werden.

Das Unterrichtsgeld ist für das erste Semester in der ersten Woche des Monats November, für das zweite Semester in der ersten Woche des Monats April bei der Direction zu erlegen und beträgt ohne Unterschied für jeden von der Entrichtung desselben nicht befreiten Schüler 20 fl. pro Semester, Privatisten haben überdies für jede Semestralprüfung ein Honorar von 12 fl. zu entrichten.

Arme Schüler, welche sich über ihre Mittellosigkeit durch ein legales Dürftigkeitszeugnis ausweisen können, im letzten Semester ein Studienzeugnis mit Vorzugs- oder „erster“ Fortgangsclasse, in den Sitten die Note „lobenswert“ oder „befriedigend“ und im Fleiße die Note „ausdauernd“ oder „befriedigend“ erhielten, können von der Entrichtung des Unterrichtsgeldes ganz oder halb befreit werden. Die Befreiung vom Unterrichtsgelde schließt auch jene von der Aufnahmstaxe in sich. Bezüglich der Befreiung der Schüler der I. Classe im ersten Semester von der Entrichtung des Unterrichtsgeldes siehe S. 58 des Jahresberichtes von 1891. Alle Schüler ohne Ausnahme haben als Tintengeld jährlich 40 kr. ö. W. zu bezahlen.

Das Schuljahr 1893/94 wird am 18. September um 8 Uhr mit dem heil. Geistamte eröffnet, dem alle katholischen Schüler beizuwohnen haben; nach demselben haben sich sämmtliche Schüler in ihren Lehrzimmern einzufinden, wo ihnen durch die Herren Classenvorstände die Disciplinargesetze, das Lehrbücherverzeichnis, die Stundeneintheilung u. s. w. bekanntgegeben werden.

Der Unterricht beginnt am 19. September um 8 Uhr.

Graz, im Juli 1893.

Direction der Landes-Oberrealschule.

DRUCKEREI „LEYKAM", GRAZ.

END OF
TITLE